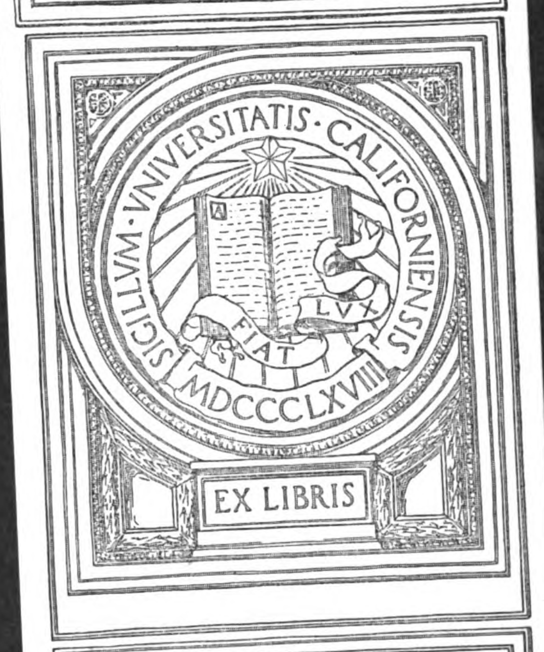
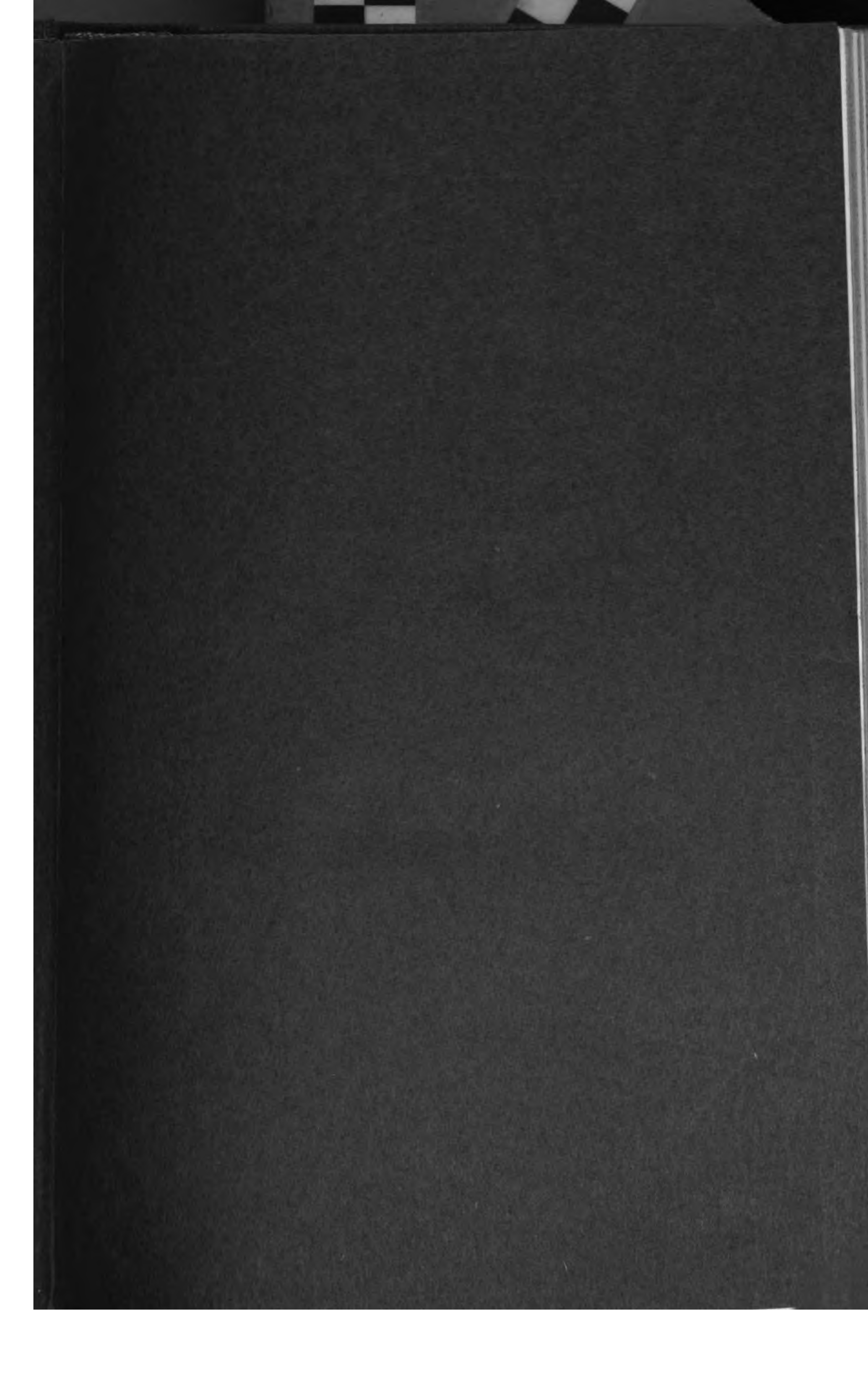



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE HYGIENE UND IHRE GRENZGEBIETE

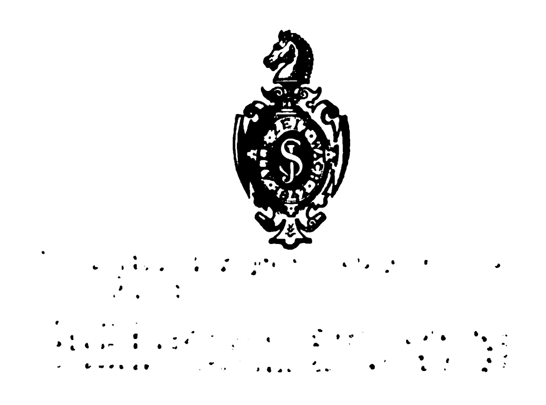
(FORTSETZUNG DER HYGIENISCHEN RUNDSCHAU)

ORGAN DER BERLINER GESELLSCHAFT FÜR ÖFFENTLICHE GESUNDHEITSPFLEGE

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. MAX RUBNER-BERLIN UND PROF. DR. CARL GÜNTHER-BERLIN
GEHEIMER OBER-MEDIZINALRAT GEHEIMER MEDIZINALRAT

SCHRIFTLEITER: CARL GÜNTHER

FÜNFTER BAND



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1924

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

Inhaltsverzeichnis.

Zusammenstellung der in Band V enthaltenen „Ergebnisse".

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band V, Heft 1 Seite 1—64

Ergebnisse.

12.

Das Abwasserbeseitigungswesen nach dem Weltkriege.

Referat über die Fortschritte in der Behandlung häuslicher und gewerblicher Abwässer.

Von

Dr. Bach, Oberchemiker, und F. Fries, Ingenieur

der Emschergenossenschaft, Essen.

Die Berichterstattung über Fortschritte auf dem Gebiete der Abwasserbeseitigung ist schwieriger als die über Verbesserungen in irgendeinem anderen Zweige der Gesundheitstechnik, da im Abwasserbeseitigungswesen die Meinungen darüber, was wirklich als Fortschritt zu werten ist, oft voneinander abweichen, ja nicht selten diametral auseinanderstreben, wie z. B. die noch immer nicht erloschene Gegnerschaft der Fäkalienabschwemmung beweist. Zudem ist wohl in keinem Zweige der Technik die Eignung eines Verfahrens so an die örtlichen Verhältnisse gebunden wie in der Abwasserreinigung. Schließlich fehlt in der Nachkriegszeit so gut wie ganz einer der wichtigsten Maßstäbe zur Beurteilung und zum Vergleich der Abwasserreinigungsverfahren, nämlich die Kostenberechnung. Dies macht sich besonders unangenehm geltend, wenn man versucht die Frage zu prüfen, inwieweit ausländische Fortschritte in der Abwasserreinigung für deutsche Verhältnisse in Betracht kommen. Die Entwicklung der städtischen Abwasserbeseitigung in Deutschland war in den letzten Jahrzehnten vor Ausbruch des Weltkrieges durch rasche Verbreitung der Schwemmkanalisation gekennzeichnet. Abfuhrsysteme aller Art, Abortgruben u. dgl. verschwanden immer mehr, namentlich aus größeren Städten, Spülaborte mit direktem Anschluß an die Schwemmkanäle wurden die Regel in allen Städten, die auf hygienischen Fortschritt Wert legten. Die hygienische und ästhetische Wohltat der Schwemmkanalisation wurde jedoch, im Maße wie diese sich ausbreitete, immer mehr beeinträchtigt durch Mißstände, die sich in den Flüssen und sonstigen Vorflutern durch Aufnahme der Abwässer bemerkbar machten und dadurch verursacht waren, daß die Technik der Abwasserreinigung mit der des Schwemmkanalisationsbaues leider gleichen Schritt nicht hielt. Das konnte auch nicht anders sein, da erst die genannten Mißstände offenbar werden mußten, um die zu ihrer Vermeidung erforderliche Abwasserbehandlung studieren und anwenden zu können. Im letzten Jahrzehnt vor dem Kriegsausbruch machte indes die Abwasserreinigungstechnik in Deutschland, gefördert durch behördliche Maßnahmen und Anregungen, unter denen besonders die Arbeiten der preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene und die Errichtung von Abwassergenossenschaften zu nennen sind, bedeutsame Fortschritte, die aber im Laufe der Kriegsjahre meistens zum Stillstand gekommen sind. Während die angespannte Tätigkeit der Industrie im Kriege mehr Abwässer und verschiedene neue Abarten derselben erzeugte, konnte für die Reinigung dieser Abwässer zumeist nur sehr wenig getan werden. Dies trifft nicht nur für Deutschland, sondern auch für die übrigen am Kriege beteiligten europäischen Länder einschließlich Englands zu, während in den erst erheblich später in den Krieg eingetretenen Vereinigten Staaten gerade während der Kriegszeit auf dem Gebiete der Abwasserreinigung viel gearbeitet und mancher Fortschritt erzielt worden zu sein scheint.

Jeder Fortschritt auf dem Gebiete der Abwasserbeseitigung ist von der Richtigkeit der grundsätzlichen Ansichten abhängig, die die verantwortlichen Stellen bezüglich der hygienischen und der volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte der zu bewältigenden Aufgaben sich zu eigen machen. Die vor dem Kriege bereits so ziemlich zugunsten der Schwemmkanalisation mit Spülabortanschlüssen ausgeglichenen Anschauungen der maßgebenden Hygieniker wurden im Laufe der Kriegsjahre öfters angegriffen von zwar wohlmeinenden, aber offenbar das Gebiet der Abwasserbeseitigung wenig überschauenden Persönlichkeiten, die glaubten, der deutschen Nahrungsmittelarmut durch das chinesische System der restlosen Abfuhr der menschlichen Kotstoffe aufs Land abhelfen zu können. Natürlich mußte der Begründer der landwirtschaftlichen Chemie Liebig zur Stützung der betreffenden Forderungen herhalten, der aber, wenn er im heutigen industriell hochentwickelten Deutschland leben würde, sich wohl auch den zeitlichen Notwendigkeiten nicht verschließen könnte. Da die lauten Forderungen der Spülabortgegner geeignet waren, Verwirrung in das Urteil der maßgeblichen Kreise über die zweckmäßigste Art der Abwasserbeseitigung zu bringen, so mußten nach Abschluß des Krieges zunächst die in der Friedenszeit errungenen Anschauungen daraufhin überprüft werden, ob sie noch unter den neuen Verhältnissen Geltung zu behalten haben oder grundsätzlich zu ändern sind. Dieser Untersuchung und Aufklärung waren Arbeiten von Genzmer-Dresden[1]), Bredtschneider-Charlottenburg[2]), Imhoff-Essen[3]), Bach-Essen[4]), sowie noch vor kurzem Heyd-Essen[5]) gewidmet, und es ist in diesem Zusammenhange auch ein Erlaß des Reichsarbeitsministers[6]) vom 30. VI. 1922 zu erwähnen. Das Ergebnis der genannten Veröffentlichungen, in denen namentlich auch die Frage der zweckmäßigsten Abwasserbeseitigung aus Kleinsiedlungen[7]) eingehend erörtert wird, kann dahin zusammengefaßt werden, daß in Städten sowie Siedlungen, deren Einwohner nicht hauptsächlich Ackerbau treiben, die Schwemmkanalisation mit Anschluß der Spülaborte nach wie vor die gegebene, hygienisch einwandfreieste und wirtschaftlich zweckmäßigste Art der Beseitigung der Unratstoffe ist und auf absehbare Zeit hinaus bleiben wird, daß aber selbstverständlich in dünn bebauten Siedlungen von rein ländlichem Charakter (ackerbautreibenden Dörfern) Schwemmkanäle nicht angebracht sind, sondern die Kotstoffe aufs Land gehören. Auch können in industriellen Siedlungen, falls Ackerland genügend zur Verfügung steht, Vorkehrungen getroffen werden, um die Kotstoffe der Düngung nutzbar zu machen, wobei jedoch die Anlage von Schwemmkanälen sich nicht immer erübrigen wird.

Durch vorerwähnte Klarstellungen erscheint die Grundlage für fortschrittliche Weiterarbeit auf dem Gebiete des Abwasserreinigungswesens neu gefestigt, wobei es nicht verschlägt, wenn vereinzelt sich noch immer Stimmen hören lassen, die auf restlose landwirtschaftliche Verwertung der großstädtischen Abgänge dringen. Besonders gefährlich und irreführend sind solche Stimmen, wenn, wie Migge[8]) es tut, die diesbezüglichen Möglichkeiten einer Kleinstadt mit ländlichem Charakter als nachahmenswertes Beispiel für größere Gemeinwesen werbend hingestellt werden. Auch wenn die Abfuhr der großstädtischen Abgänge aufs Land mit wirtschaftlichen Mitteln durchführbar wäre, was sie nicht ist, könnte sie den Mangel an Nahrungsmitteln in dem stark bevölkerten, ja vielleicht übervölkerten Deutschland nicht ausgleichen. Hierzu ist vielmehr die Einfuhr eines Teiles unseres Nahrungsbedarfes aus dem Ausland nicht zu vermeiden, und die Mittel dazu können nach Lage der Dinge nur durch die Leistungen unserer Industrie aufgebracht werden. Diese erfordert die Zusammendrängung vieler Menschen auf engem Raume unter hygienischen Verhältnissen. Letztere sind aber ohne Schwemmkanalisation gar nicht zu schaffen. Aus dieser Zwangslage helfen keine wohlmeinenden Ratschläge, die die Rückkehr zu einfacheren Zuständen voraussetzen. Das übliche Vorrechnen der „verlorenen Werte", die mit den Fäkalien usw. ins Meer geschwemmt werden, sollte auch endlich aufhören. Es geht bekanntlich in der Welt nichts „verloren", und auch das Meer, das einen Teil unserer Abfallstoffe aufnimmt, liefert uns mancherlei Nahrung zurück.

Die Voraussetzung technischer Fortschritte ist wissenschaftliche Erkenntnis. Die letzten Jahre haben eine Anzahl wissenschaftlicher Untersuchungen über Fragen, die mit dem Abwasserbeseitigungswesen zusammenhängen, gebracht, von denen diejenigen besonders wichtig erscheinen, die sich mit der Einwirkung der Abwässer

auf die Vorflut befassen. Dient doch die gesamte Abwasserreinigungstechnik im wesentlichen dem Zweck, die übermäßige Verunreinigung der Flüsse zu vermeiden.

Wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Einwirkung der Abwassereinleitungen in den Rhein und Neckar bei Mannheim lieferten Cantzler und Splittgerber - Mannheim[9]). Die Saar wurde von Guth, Häuser und Zittek - Saarbrücken[10]) eingehend untersucht, das Flußgebiet der Pegnitz - Regnitz von Weichardt und Lindner - Nürnberg[11]). Interessante Mitteilungen über die Einwirkungen der Kaliabwässer auf die biologischen Verhältnisse der Wipper machte Hirsch[12]). Haupt - Bautzen[13]) lieferte mit Beiträgen über Abwasserfragen im Zusammenhang mit der Kriegswirtschaft reichhaltiges belangreiches Beobachtungsmaterial, das auch für die friedliche Zukunft wertvoll bleibt. Aus der Fülle wertvoller hydrobiologischer Forschungsarbeiten seien ferner diejenigen wichtigsten erwähnt, die die Abwässer und ihren Einfluß auf die Vorflut betreffen. Die Kenntnis der Abwasserpilze und ihre Bedeutung wurde bereichert durch Arbeiten von Düggeli - Zürich[14]), Trommsdorff[15]), Blöch[16]), Tiegs - Berlin-Dahlem[17]), während Kolkwitz und Zahn - Berlin-Dahlem[18]) die praktisch eminent wichtige Frage der Bekämpfung der Abwasserpilze auf Rieselfeldern und deren Vorflutgräben auf Grund eigener Versuche prüften. Die Kolkwitz - Zahnsche Arbeit ist besonders wertvoll durch die Zusammenstellung der Fauna und Flora der Rieselfeldabflüsse, wie sie in solcher Vollständigkeit unseres Wissens noch nicht veröffentlicht worden ist. — Ein ganz neues Gebiet der hydrobiologischen Forschung erschloß Wilhelmi - Berlin-Dahlem[19]), indem er die bisher vernachlässigte Frage der Beeinflussung von Schiffahrtskanälen durch Abwässer einer musterhaft gründlichen Bearbeitung unterzog. Besonders belangreich sind die Feststellungen über die Lebensbedingungen der Fische in Schiffahrtskanälen und Hinweise auf die zweckmäßigste Art des Fischbesatzes derselben (Anlage von Teichen, die mit den Schiffahrtskanälen verbunden sind), da durch die fortschreitende Verunreinigung der Flüsse die Ausnützung der Schiffahrtskanäle zur Fischzucht recht naheliegend ist. Es wäre zu wünchen, daß auch die anderen deutschen Schiffahrtskanäle, insbesondere auch die der westlichen Industriegebiete, in ebenso eingehender Weise bearbeitet werden möchten, wie der Teltow- und Finowkanal und die Oberspree durch Wilhelmi untersucht worden sind. — Über die Einwirkung von Abwässern auf schweizerische Flüsse veröffentlichten Steinmann und Surbeck[20]) eine bedeutsame Abhandlung, deren die praktische Anwendung der hydrobiologischen Ergebnisse betreffende Einzelheiten jedoch von berufenen Beurteilern zum Teil abgelehnt werden[21]). — Seit den bekannten klassischen Untersuchungen Dunbars und seiner Mitarbeiter über die biologische Abwasserreinigung hat wohl keine Schrift, die sich mit den betreffenden Fragen befaßt, soviel belangreiche Forschungsergebnisse gebracht, wie die Abhandlung von Groonewege-Weltevreden, Java, über die bakteriologisch-biologischen Vorgänge bei der Fäulnis des Abwassers bzw. Abwasserschlammes. Können auch einzelne Schlußfolgerungen, die der holländische Forscher aus zum Teil mit bemerkenswertem Scharfsinn angestellten Versuchen zieht, nicht unwidersprochen bleiben[23]), so gibt doch die Arbeit eine Fülle von Anregungen und verhilft zur Klärung mancher bisher noch nicht restlos erforschter Begleiterscheinungen der Abwasserreinigung durch biologischen Abbau der Schmutzstoffe. Von besonderer Wichtigkeit ist die Klarstellung der Bedeutung der Methangärung für die Arbeitsweise der Schlammfaulräume.

Untersuchungen über die für Abwasser in der Vorflut erforderlichen Verdünnungen veröffentlichten Hoover und Mc Guise - Columbus, Ohio[24]), deren Ergebnisse jedoch für deutsche Verhältnisse nicht zutreffen dürften. Schließlich sei an dieser Stelle auf zwei Veröffentlichungen von Fickert[25]) und Schlegelberger[26]) hingewiesen, in denen die Stellungnahme der sächsischen und der preußischen Gesetzgebung zur Abwassereinleitung in die Flüsse kommentiert wird.

Charakteristisch für die Entwicklung des Abwasserbeseitigungswesens der letzten Jahre ist vor allem die Tendenz zur Zusammenfassung größerer Abwässerungsgebiete zu Zweckverbänden, um die zahlreichen bei der Abwasserbeseitigung bzw. -reinigung auftretenden Fragen einheitlich zu lösen, gegebenenfalls die sich entgegenstellenden Schwierigkeiten mit erhöhter Leistungsfähigkeit und Stoßkraft zu überwinden. Als den Auftakt dieser Entwicklung in Deutschland kann man wohl die Begründung der bekannten Emschergenossenschaft betrachten, deren Beispiel nicht nur in Deutschland Nachahmung fand, sondern auch im angelsächsischen Auslande sich unverkennbaren Einfluß verschaffte. Von Veröffentlichungen der letzten Jahre, die in Deutschland der eingeschlagenen Entwicklung die Wege weisen, seien genannt die von Helbing[27]) und Helbing und v. Bülow-Essen[28]), Imhoff-Essen[29]), Roth-Elberfeld[30]), die die bisherigen Leistungen der bestehenden und künftigen Entwässerungsgenossenschaften des großen Industriegebietes zwischen Wupper und Lippe zusammenfassen und ihre künftigen Aufgaben formulieren, ferner von Geissler-Berlin-Nikolassee[31])

über die Entwässerung des Kreises Osthavelland. In Amerika bemühen sich die großen Städte Chicago[32]), Cleveland[33]), Philadelphia[34]), sowie die am Michigansee belegenen Indiana-Städte[35]) um Aufstellung einheitlicher Entwässerungspläne auf Grund der Zusammenarbeit in Verbänden, wobei allerdings noch mehr rein technische wie verwaltungsorganisatorische Gesichtspunkte im Vordergrunde stehen.

Von größeren generellen Entwürfen steht zur Zeit in Deutschland das große Unternehmen der Münchener Abwasserbeseitigung in Verbindung mit dem Ausbau der mittleren Isar wohl im Vordergrunde des Interesses[36]). Handelt es sich doch u. a. um landwirtschaftliche Verwertung von Abwässern in großzügigster Weise. Man darf der Vollendung des Unternehmens mit Spannung entgegensehen. Auch die Beseitigung der Abwässer der Stadt Heidelberg[37]), die mit dem Tonnenabfuhrsystem gebrochen hat, ist in Verbindung mit der geplanten Kanalisation des Neckars[38]) belangreich. Außerdem sind von Einzelstädten noch Stuttgart[39]) und Spandau[40]) zu nennen, die in den letzten Jahren bedeutsame Abwasserreinigungsprojekte verwirklicht haben.

Die moderne Abwasserreinigung ist ein Reis vom Baume der Schwemmkanalisation. In Planung und Bau von Sielanlagen sind seit Ausbruch des Weltkrieges naturgemäß keine einschneidenden Neuerungen zu verzeichnen. Die Folgen des für uns verlorenen Weltkrieges, die auf so manchen Gebieten der Kultur hemmend wirkten, ließen es auch auf dem Gebiete der Städteentwässerung zu keiner merklichen Weiterentwicklung kommen. Viele Stadtverwaltungen mußten den seit Jahren geplanten Ausbau von Entwässerungsanlagen oder ihre Erweiterung und Vervollkommnung aus Mangel an Geldmitteln zurückstellen. So sind seit Beendigung des Krieges Stadtkanalisationen in größerem Umfange nicht mehr zur Ausführung gekommen, abgesehen von Entwässerungsanlagen für kleinere Wohnsiedlungen. Verhältnismäßig viel ist noch an der Vervollkommnung von Kanalisationsausrüstungsgegenständen gearbeitet worden.

Eine Auslese der einschlägigen Neukonstruktionen beschreibt Schwaab[41]). Für den Entwurfsbearbeiter bildet die Neuauflage von Imhoffs „Taschenbuch"[42]) ein praktisches Hilfsmittel, das, wesentlich erweitert, auf dem Grundsatze aufgebaut ist, daß die Genauigkeit der Rechnung nicht größer sein soll als die der Annahmen, und daß rasches und übersichtliches Arbeiten, unter Ausschluß von Rechenfehlern, am einfachsten durch graphische Tafeln erzielt wird. Neben den bekannten Tafeln zur Ermittlung von Regenabflußmengen und Querschnittsabmessungen findet man in dem Büchlein kurz und übersichtlich die für Kanalisationen im allgemeinen und für die Abwasserbehandlung im besonderen heute geltenden technischen und gesundheitlichen Grundsätze. Auch Weiss-Köln[43]) bietet dem Kanalisations-Ingenieur manche willkommene Anregung bei der Entwurfsbearbeitung, namentlich hinsichtlich der Entwurfsunterlagen.

Als Folge der allgemeinen Verarmung darf es wohl angesehen werden, daß sich die Bestrebungen der Fachleute heute mehr als je in der Richtung der Verbilligung und Vereinfachung von Entwässerungsanlagen und aller sonstigen Anlagen zur Beseitigung und Behandlung von Abwasser bewegen, d. h. man ist bemüht, auch diese Anlagen wirtschaftlich zu gestalten, soweit von einer Wirtschaftlichkeit bei ihnen überhaupt gesprochen werden kann.

In diesem Sinne können Veröffentlichungen von Münkner[44]) und Horner[45]), sowie von Metzger[46]) besonders gewertet werden. Es wird darin gezeigt, daß Kanalisationen keine werbenden Anlagen sind, daß bei ihnen vielmehr die reine Einnahme und der Reingewinn fehlt. Als wirtschaftlichste Anlage ist daher die anzusehen, bei der sich die Abwasserbeseitigung im ganzen am billigsten stellt. Die selbstverständliche Voraussetzung zur Erreichung dieses Zieles ist, daß bei der Planung von Kanalisationen die Örtlichkeit genau studiert und nur auf die örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse Rücksicht genommen wird. In kleinen Städten wird man z. B. vieles einfacher und billiger gestalten können als in Großstädten, und noch viel mehr wird man in ländlichen Siedlungen sich ganz den mehr oder weniger bescheidenen Ansprüchen der Bewohner wirtschaftlich anpassen können. Das gilt auch hauptsächlich für die Wahl des Entwässerungsverfahrens. In Großstädten wird fast allgemein das Mischverfahren mit Regenauslässen in den Vorfluter das wirtschaftlichste sein, während in kleinen Städten und in Kleinhaus-Siedlungen das Trennverfahren dann billiger sein kann, wenn die oberirdische Ableitung des Regenwassers technisch durchführbar ist, und wenn gegen

dieses Verfahren auch sonstige öffentliche oder gesundheitliche Bedenken nicht bestehen. Im übrigen dürfte, abgesehen von geringen Ausnahmen, das Trennverfahren mit besonderen Regenwasser-Rohrkanälen heute ernstlich nicht mehr in Frage kommen.

Für die Wirtschaftlichkeit eines Sielnetzes ist ferner die Abgrenzung des Sammelgebietes sehr wichtig. Ein Kanalnetz ist dann wirtschaftlich, wenn Ausdehnung und Abmessungen so bemessen sind, daß unter Berücksichtigung späterer Erweiterungen die geringsten Kosten dafür aufzuwenden sind. Mit Recht weist deshalb Münkner[47]) darauf hin, daß die Abgrenzung des Sammelgebietes eine der schwierigsten Aufgaben für den Entwurfsbearbeiter ist, da sie vorwiegend von der zukünftigen Entwicklung beeinflußt wird, die in den meisten Fällen kaum zu übersehen ist. Zu einem wirtschaftlich richtig begrenzten Kanalnetz kann man nur durch Kostenvergleiche, die sich auf den ersten Ausbau und auf spätere Erweiterungen auszudehnen haben, gelangen. Von großem Einfluß ist hierbei die Lebensdauer der Anlagen, die im allgemeinen zu 30—40 Jahren angenommen werden sollte. Eine Ausnahme hiervon bilden Entwässerungsanlagen in Bergbaugebieten, d. h. solchen Gebieten, die dem Einfluß des Bergbaues unterliegen; hier sollte man nur mit einer Lebensdauer von 10 bis 15 Jahren rechnen (Imhoff). Zu erwähnen sind hier noch die Anregungen Eigenbrodts[48]) zur Ermittlung von Abflußmengen für Kanalisationen, die für die Querschnittsabmessungen und damit für die Baukosten Bedeutung gewinnen können.

An dieser Stelle muß auch noch auf die Ersparnisse hingewiesen werden, die man durch den Ausbau offener Sammler an Stelle geschlossener Sammelkanäle erzielt. Bekanntlich werden von der Emschergenossenschaft bereits seit 15 Jahren und neuerdings auch vom Ruhrverband fast ausnahmslos offene Abwässerkanäle[49]) erbaut, die meistens nur etwa $1/_4$ der Kosten für geschlossene Kanäle erfordern, ohne daß sie in hygienischer und ästhetischer Hinsicht zu beanstanden wären. Die mit dieser Bauart gesammelten günstigen Erfahrungen sollten vielmehr dazu führen, ihre Anwendung häufiger in Betracht zu ziehen.

Für die Wirtschaftlichkeit von Entwässerungsanlagen ist in den letzten Jahren ganz besonders die Bedeutung von Rückhaltebecken erkannt worden. Wertvolle Hinweise darauf verdanken wir Spiegelberg[50]). Rückhaltebecken dienen dazu, das Regenwasser aufzustauen, um Überschwemmungen zu vermeiden und um für die unterhalb der Becken liegenden Kanäle kleinere Querschnitte zu erzielen. Bei Anschluß von neuen Stadtgebieten an vorhandene Kanäle kann durch Aufstaubecken die Erweiterung oder Erneuerung der bestehenden Kanalisation vermieden werden. Die Bedeutung der Rückhaltebecken vor Pumpwerken dürfte allgemein bekannt sein. Ebenso ist es bekannt, daß große Regenwasserkanäle unwirtschaftlich sein müssen, weil sie meistens entweder ganz trocken sind (beim Trennverfahren), oder (beim Mischverfahren) nur teilweise ausgenützt werden. Nur selten, und zwar gewöhnlich nur minutenweise während starker Regenfälle, werden die Kanäle ganz ausgefüllt sein. Deshalb empfiehlt Spiegelberg, überall dort, wo es eben möglich ist, einen gleichmäßigen Abfluß des Regenwassers durch Einschaltung von Rückhaltebecken anzustreben. Derartige Becken sollen bereits u. a. in Heilbronn, Darmstadt, Remscheid, Dresden und Wiesbaden ausgeführt worden sein. In Außenbezirken können zum Aufstau des Regenwassers natürliche Geländevertiefungen, Teiche usw. verwendet werden. — Wichtig ist für die Ausgestaltung von Regenwasser-Rückhaltebecken, namentlich beim Mischverfahren, die Verhinderung von Schlammablagerungen auf der Beckensohle. Es müßte angestrebt werden, die Becken so auszubilden, daß der sich beim Aufstau niederschlagende Schlamm beim Leerlauf des Beckens mit abgespült wird und so mit dem übrigen Schlamm in die Kläranlage gelangt. Sollte das nicht möglich sein, so müßte dafür gesorgt werden, daß durch die Schlammablagerungen und ihre Beseitigung Belästigungen der Umgebung nicht auftreten können. Wird diese Frage zufriedenstellend gelöst, so dürften auch die zur Zeit von vielen Seiten noch erhobenen Bedenken gegen die Einrichtung von offenen Ausgleichbecken innerhalb der geschlossenen Bebauung fallen gelassen werden. Überall dort, wo gutes Gefälle für die Kanalisation zur Verfügung steht, wird man Rückhaltebecken ohne Schwierigkeiten so anlegen können, daß sie, sowohl vom technischen, wie vom gesundheitlichen Standpunkt aus betrachtet, allen Anforderungen genügen. Schwieriger ist dagegen die Erfüllung dieser Bedingung, wenn überflüssiges Gefälle nicht vorhanden ist. Es müßte dann ein Pumpwerk mit dem Staubecken verbunden werden. Man kann auch daran denken, in solchen Fällen durch stellenweise Erweiterung der Hauptsammler, namentlich offener Hauptsammler, eine Aufstaumöglichkeit für Regenwasser zu schaffen.

Einen doppelten Zweck erfüllen die in den letzten Jahren durch Aufsätze von Engberding-Essen[51]) und Schimrigk-Hamburg[52]) bekannt gewordenen Notauslaßkläranlagen, wie sie von der Emschergenossenschaft in Essen-Frohnhausen und vom Ruhrverband in Iserlohn nach Patenten von Mannes in Verbindung mit Hauptkläranlagen erbaut worden sind; diese wirken sowohl als Ausgleichbecken wie auch als Kläranlagen.

Die Ausgleichwirkung der beiden erwähnten Anlagen erstreckt sich auf die Hauptkläranlagen, die Vorflut und die Verbindungskanäle dorthin. Ihr Hauptzweck ist hier jedoch die

Entschlammung des Notauslaßwassers vor der Abgabe in die Vorfluter. Notauslaßkläranlagen können aber auch von großem wirtschaftlichen Einfluß auf die unterhalb der Notauslässe liegenden Kanalstrecken sein.

Von größter Bedeutung für die Beurteilung der Wirkung von Notauslässen auf die Vorflut sind die wissenschaftlichen Untersuchungen und Beobachtungen von H. Kurz-Berlin[53]). Kurz ist der Ansicht, daß eine Beurteilung von Regenüberfällen nach dem Verdünnungsgrad, wie es vor allem bei der Prüfung von Kanalisationsentwürfen üblich ist, eine wissenschaftliche Kritik nicht aushält. Im wesentlichen kommt er zu dem Ergebnis, daß es sich empfiehlt, an Stelle des bisher gebräuchlichen Verdünnungsgrades eine untere Mischungsgrenze einzuführen, da es sich bei dem zum Überlauf kommenden sowohl, wie bei dem im Kanal weiterfließenden Wasser nicht um verdünntes, sondern um gleichmäßig mit Regenwasser vermischtes Abwasser handelt. Für den Einfluß eines Überfalles auf die Vorflut sei die Überlaufmenge und die Überlaufdauer (Überlaufheftigkeit) im Verhältnis zu der Wassermenge im Vorfluter zur Zeit der Überfalltätigkeit, woraus die untere Mischungsgrenze zu bestimmen wäre, ausschlaggebend. Wieweit die Durchführung dieses Gedankens in der Praxis, namentlich schon bei der Entwurfsbearbeitung, möglich ist, wird der Zukunft überlassen bleiben müssen.

Wenn von der Wirtschaftlichkeit von Entwässerungsanlagen die Rede ist, so dürfen die Arbeiten nicht unbesprochen bleiben, die wertvolles Material über Zerstörungsmöglichkeiten von Kanalbauten durch äußere und innere Einflüsse enthalten. Hervorzuheben sind die Veröffentlichungen von Helbing und Bach-Essen[54]), von Splittgerber[55]), Pimpel[56]), Michaelis[57]) und Sherman-Amerika[58]). Zusammenfassend kann man die Kräfte, die bei der Zerstörung von Sielbauten mitwirken, in mechanische und chemische trennen. Mechanischen Einflüssen, wie Erd- und Verkehrslast und Stoßwirkungen, kann bautechnisch begegnet werden. Die Zerstörungen chemischer Art sind vorwiegend auf die Einwirkung von im Baugrund, im Grundwasser, in der Luft, in den Baustoffen und in dem Überschüttungsmaterial enthaltenen Verbindungen, namentlich schwefelsaurer Salze, zurückzuführen. Sie haben in einzelnen Fällen schon nach kurzer Zeit (2—3 Jahren) zur Zerstörung von Kanälen geführt, deren Erneuerung und Ausbesserung notwendig wurde. Fast ausnahmslos unterliegen diesen Angriffen nur die aus Beton hergestellten Bauwerke und Kanalrohre.

Angewandte Schutzmaßnahmen gegen Zerstörungen dieser Art, wie porenfüllende Abdichtungen (Zuschläge von Zusatzstoffen, Zementputz und sonstige Überzüge) sind nicht immer ausreichend. Deshalb ist die wichtigste Vorbedingung zur Verhütung von Zerstörungen durch chemische Einwirkungen die eingehende Untersuchung des Baugrundes vor dem Bau sowie die richtige Wahl der Baustoffe. Können in zweifelhaften Fällen von vornherein nicht chemisch widerstandsfähige Baustoffe, z. B. hartgebrannte Klinker verwendet werden, so ist auf die Fernhaltung schädlicher Flüssigkeiten durch den gewissenhaften Einbau von Sickerungen auf dem Rücken der Betonkanäle und Bauwerke neben der Anwendung obengenannter Schutzmaßnahmen zu achten. Wichtig ist es vor allem, Schwefelwasserstoffbildung zu vermeiden. Der zerstörende Einfluß von Schwefelwasserstoff auf Betonkanäle wird von Sherman[58]) und Pimpel[56]) besprochen, während v. Hanffstengel[59]) die Bedingungen für die Frischerhaltung von Luft und Wasser in Kanälen zur Verhinderung von Gasentwicklungen eingehend erörtert. Auf die Entstehung und Gefährlichkeit giftiger und explosiver Gase sowie deren Verhütung weist Leybold[60]) besonders hin. Die Gefahren der Kanalisationsbetriebe durch giftige und sonstige schädliche Abwasserarten hat auch Kamman-Hamburg[61]) sehr belangreich auf Grund eigener Erfahrungen dargestellt. Leybolds und Kammans Aufsätze sollten von jedem gelesen werden, dem der Betrieb von Abwasserbeseitigungsanlagen verantwortlich untersteht. Technische Einzelheiten, wie Gefälle (größtes und kleinstes), Querschnittsformen, Gründungen und bauliche Ausbildungen besprechen anregend Elster[62]), Spiegelberg[63]) und v. Hanffstengel[64]), während Seipel[65]) neben der Kanalisation von Rostock auch die bauliche Ausbildung und Ausführung der Emscherbrunnenkläranlage beschreibt. — Die Kanalisation der Stadt Wien beschrieb Noit[66]). Die Folgen des verlorenen Krieges haben in Österreich jeden Fortschritt auf dem Gebiete der Abwasserreinigung erschwert. Bemerkenswert sind an der Wiener Kanalisation die geschickt angeordneten, mit Bachwasser gespeisten offenen Spülbecken und -weiher. Bemerkenswert ist, daß, wie Noit feststellt, die auch in Wien so oft angeregte Gewinnung und Verwertung der im Abwasser enthaltenen Dungstoffe völlig unlohnend und in wirtschaftlichen Grenzen undurchführbar sich erwies.

Einrichtungen zur künstlichen Hebung des Abwassers bei Mangel an natürlicher Vorflut werden stets nur als notwendiges Übel anzusehen sein. An ihrer Vervollkommnung ist in den letzten Jahrzehnten nach Kräften gearbeitet worden. Abwasserfördereinrichtungen können in 3 Hauptgruppen eingeteilt werden, und zwar in

solche mit Kolbenpumpen, mit Kreiselpumpen und mit Druckluftkesseln. Im allgemeinen sind durch die praktischen Betriebserfahrungen die Kolbenpumpen, trotz ihrer z. B. von Schröder[67]) hervorgehobenen nicht unbedeutenden Vorteile, von den Kreiselpumpen, und zwar von den eigens für Abwasser erbauten mehr und mehr verdrängt worden. Immerschitt[68]) ist der Ansicht, daß Kolbenpumpen nur für kleine Leistungen bis zu 150 Liter/Minute zu empfehlen sind. Auch Druckluftförderanlagen kommen zur künstlichen Hebung von Abwasser, hauptsächlich ihres geringen Wirkungsgrades wegen, in größerem Umfange nicht mehr ernstlich in Frage.

Einzelheiten dieses Verfahrens wurden von Schröder[69]) und Rumbler[70]) besprochen. So ist eine Anlage in Harburg für 8,4 l Sekundenleistung und eine in Allenstein erbaut worden. Das Bestreben, Abwasserförderanlagen unempfindlich gegen Verstopfungen zu gestalten, führte zu der Anwendung von Druckluftkesseln, doch sind die Befürchtungen bei modernen Abwasserkreiselpumpen längst überwunden. Dem Abwasser beigemischte fremde Stoffe, wie Sand, Kies, Papier usw., werden von guten Kreiselpumpen störungslos mitgefördert, dagegen mußten in Harburg alle 4 Wochen die Druckkessel von Sandablagerungen ausgeräumt werden (Rumbler). Erwähnt sei noch, daß Druckluftkessel sich bei der Förderung von Abwasserschlamm gut bewährt haben. Kreiselpumpen mit senkrechter Welle und senkrechten Motoren sind auch in Abwasserpumpwerken verschiedentlich ausgeführt worden. Sie beanspruchen nur wenig Raum, da oft schon zu ihrer Unterbringung ein Schacht genügt.

Der heute allgemein anerkannte Hauptgrundsatz in der Abwasserbehandlung, nämlich das Abwasser möglichst frisch zu erhalten, darf auch bei Abwasserpumpwerken nicht vernachlässigt werden. Das setzt voraus, daß sich an keiner Stelle der Abwasserfördereinrichtungen Schlammablagerungen und Fäulnisherde bilden können. Besonders ist darauf bei der Ausbildung des Pumpensumpfes und der Druckrohrquerschnitte zu achten. Sandfänge sollten vor Pumpwerken grundsätzlich vermieden werden. Um die Pumpen gegen Verstopfung durch grobe Sperrstoffe zu schützen, genügt ein Rechen mit 1—2 cm Durchgang, der auch den Regenwasserzufluß fassen muß. Wichtig für einen geregelten Betrieb ist auch die leichte Zugänglichkeit nicht nur der Maschinen und Pumpen, sondern auch des Pumpsumpfes und der Rechenanlagen. Bei Pumpwerken für Regenwasser sollen ausreichende Pumpen- und Betriebskraftreserven vorhanden sein, oder es ist ein Aufstaubecken für die Zuflüsse, die von den Pumpen nicht bewältigt werden können, vorzusehen. Für Bauart und Einrichtung dieser Becken sei auf das über Rückhaltebecken bereits Gesagte verwiesen.

Die Wirtschaftlichkeit von Abwasserfördereinrichtungen spielt bei der heutigen Geldentwertung für Stadtverwaltungen eine bedeutende Rolle. Deshalb wird auch hierbei die Aufgabe des Technikers sein, den Bau und Betrieb von Abwasserpumpwerken so billig wie möglich zu gestalten und sich dabei stets nur von den örtlichen Verhältnissen und Ansprüchen leiten zu lassen.

Schröder[71]) regt an, Kanalisationspumpwerke mit anderen Betrieben zu verbinden, um sie auf diese Weise wirtschaftlicher zu gestalten. In Driesen, Neidenburg und Allenstein sollen aus diesem Grunde Abwasserförderanlagen mit Wasserwerken verbunden sein. Es muß dahingestellt bleiben, ob sich die Verbindung von im Wesen so verschiedenartigen Betrieben rechtfertigen läßt.

Als wirtschaftlichste Antriebskraft ist nach den Erfahrungen der letzten Jahre elektrischer Strom anzusehen. Er soll auch dann noch billiger als andere Kraft sein, wenn die Stromkosten verhältnismäßig hoch sind (Immerschitt). Der automatische Antrieb hat sich ebenfalls vielfach bewährt und ist namentlich in Amerika beliebt[72]). Die Bedienungskosten werden dadurch wesentlich herabgedrückt.

In diesem Zusammenhange muß noch erwähnt werden, daß bei der Planung von Kanalisationen in Bergbaugebieten stets an Abwasserpumpwerke gedacht werden sollte, selbst wenn für den ersten Ausbau noch natürliche Vorflut vorhanden ist. Bei der Aufstellung von Kanalisationsentwürfen in diesen Gebieten sollten stets die durch den Bergbau zu erwartenden Senkungen berücksichtigt werden.

Vor der eigentlichen Klärung pflegen die Sielwässer zur Beseitigung der sperrigen Stoffe durch Rechen geschickt zu werden. Diese sind bekanntlich vielfach zu selbständigen maschinellen Abwasserreinigungsanlagen (Abfischanlagen) ausgebildet worden. Unter maschineller Abwasserreinigung versteht man zur Zeit allgemein

die maschinelle Entfernung von ungelösten Stoffen aus häuslichem und gewerblichem Abwasser, besonders durch Siebe und Rechen. Obwohl Abfischanlagen mit allen Mitteln der Maschinentechnik in den letzten Jahren vervollkommnet wurden, bleibt ihre Leistung im allgemeinen stark hinter der der Absetzverfahren zurück. Deshalb wird auch von den Aufsichtsbehörden meist nur eine bestimmte Schlitzweite des Siebes usw. vorgeschrieben, d. i. die Beseitigung der ungelösten Stoffe über eine bestimmte Partikelgröße hinaus verlangt. Die praktischen Betriebserfahrungen haben erwiesen, daß maschinelle Reinigung Absetzanlagen nicht verdrängen kann. Im allgemeinen sind daher selbständige Rechen- oder Siebanlagen für häusliches Abwasser nur an großen Wasserläufen bei starker Verdünnung des Abwassers im Vorfluter angebracht. Vorteilhaft ist bei Rechenanlagen der geringe Bedarf an Platz und Gefälle. Dagegen verursacht die Behandlung und Beseitigung des ekelhaften Rechengutes meist sehr große Schwierigkeiten. In Deutschland sowie im Auslande, namentlich in Amerika, sind dennoch viele Abfischanlagen im Betriebe.

Die verschiedenen Arten von Sieb- und Rechenanlagen beschrieben eingehend Schröder[73]), Kropf[74]) und Allen-Amerika[75]). Von den 5 Hauptgruppen der Abfischanlagen und zwar: 1. Flügel und Bandrechen; 2. Siebschaufelräder (Geiger); 3. Siebtrommeln; 4. Siebscheiben (Riensch-Wurl); 5. Förderrechen (endlose Draht- oder Kettenrechen) werden die beiden ersten Gruppen meist als Grobrechen, die 3 letzteren mehr als Feinrechen oder -siebe verwendet. Feststehende Rechen mit Abstreifvorrichtungen besitzen z. B. Köln, Straßburg, Berlin und Wilhelmsburg. Marburg hat einen kreisgekrümmten Rechen mit rotierender Abstreifvorrichtung und Torgau einen Flachrechen mit vielarmigen Abstreifern. Flügel- und Bandrechen finden wir in Wiesbaden, Frankfurt a. M., Elberfeld, Barmen und Stralsund, das Schaufelrad u. a. in Straßburg, Gleiwitz, Krefeld, und Siebtrommeln wurden in Bromberg und in Trier angewandt. Am meisten verbreitet sind die von Riensch erfundenen und von Wurl verbesserten Siebscheiben; sie sind in Deutschland bereits an mehr als 30 Orten für städtisches Abwasser in Betrieb, so u. a. in Dresden, Stettin, Neuwied, Osterode, Marienburg, Lauterberg und Ohrdruf. Die Siebscheibe (Riensch-Wurl) besteht aus einer runden, gegen den Wasserspiegel geneigten Metallscheibe, die zur Versteifung gegen den Wasserdruck in der Mitte eine hutförmige Erhöhung besitzt. Der Wirkungsgrad der Scheiben wird von ihrer Neigung beeinflußt, denn je kleiner ihr Neigungswinkel ist, um so besser soll die Reinigungswirkung sein, aber auch um so teurer wird die Scheibe. — Förderrechen, oder endlose Bandrechen, über 2 Rollen laufend, sind in Göttingen, Hamburg, Hanau, Krefeld usw. ausgeführt. In gewerblichen Betrieben werden Förderbandrechen vorzugsweise zur Rückgewinnung von Abfallstoffen verwandt. — Die Gewinnung der Rückstände von Sieb- und Rechenanlagen geschieht gewöhnlich maschinell durch Bürsten, Kratzer und auch durch Druckluft, Druckwasser oder Dampf nach ebenso zahlreichen Ausführungsarten. — Die zur Zeit größte maschinelle Abwasserreinigungsanlage in Deutschland besitzt die Stadt Dresden. Die im Jahre 1910 erbaute Anlage für 80 000 cbm Tages-Abwassermenge hat Scheitzow[76]) eingehend beschrieben. Groß waren in den ersten Jahren die Schlammunterbringungsschwierigkeiten, bis der allgemeine Mangel an Dungstoffen in der Nachkriegszeit die Abgabe der Siebrückstände an die Landwirte erleichterte. Die Klärwirkung der in Dresden betriebenen Siebscheiben wird mit durchschnittlich 30%, bezogen auf die Gesamtschwebestoffe des Abwassers, angegeben; sie übertrifft damit die meisten bisher bekanntgewordenen Siebanlagen. Bemerkenswert ist, daß die Beschaffung dauerhaften Bürstenmaterials große Schwierigkeiten bereitet, und daß für die Bedienung der Anlage 26 Arbeiter und mehrere Aufsichtsbeamte in Wechselschichten dauernd beschäftigt werden müssen.

Allen[75]), der eine Studienreise durch Europa und namentlich durch Deutschland ausführte und deutschen Absetzanlagen besonderes Lob zollt, glaubt, daß Rechenanlagen in Amerika viel häufiger als bisher angewandt werden sollten, da dort in vielen Fällen an den großen Flüssen die günstigsten Vorbedingungen dafür beständen. In England seien außer in Carlshalton, Sutton, Birmingham und Chester Bandrechen noch in vielen anderen Städten meist zwischen Absatzbecken und biologischen Körpern angeordnet. In Bradford (England) ist seit Jahren ein Frankfurter Flügelrechen mit 12 mm Stabweite zum Abfangen von im Abwasser in großen Mengen enthaltenen Wollfasern in Betrieb. Trommelrechen sind in Amerika in Reading (Pennsylvanien) und in Brockton (Massachusetts) aufgestellt. Die Ansicht Allens, daß das Rechengut als Dünger wertvoller sei als Schlamm aus Absetzbecken, scheint sich bisher nicht bestätigt zu haben. Der auch von Allen mit 30% angegebene verhältnismäßig günstige Wirkungsgrad der Siebscheiben wird für das dünne Abwasser amerikanischer Städte angezweifelt. Die Siebscheiben (Riensch-Wurl) sind in Amerika recht beliebt und z. B. für das Abwasser des Stadtteiles Manhatton von New York[77]), in Verbindung mit Sandfängen, ferner in Long Beach-Californien[78]) im

Gebrauch. – Eine neuartige Feinrechenbauart, bestehend aus 2 Trommelrechen mit maschinellen Abstreifvorrichtungen in Verbindung mit einem Abwasserpumpwerk und gemeinsamer automatischer Einschaltvorrichtung von Pumpen und Rechen beschreibt de Witt Vosbury[79]. – Nach Schaetzle (Amerika)[80] sind in der Kläranlage in Baltimore 4 umlaufende Trommelsiebe zwischen Absetzbecken und biologischen Körpern eingeschaltet zu dem Zweck, die aus den Absetzbecken übertreibenden Stoffe abzufangen, um die Streudüsen der Tropfkörper vor Verstopfungen zu schützen. Die Siebe werden mit Wasserstrahl abgespült.

Zu erwähnen sind noch die maschinellen Einrichtungen zum Reinigen von größeren Sandfängen, und zwar hauptsächlich von Sandfängen vor Pumpwerken, wozu vorwiegend Greifbagger und Becherwerke verwendet werden (Schröder). Wir müssen jedoch auch hier wieder darauf hinweisen, daß Sandfänge vor Abwasserpumpwerken möglichst vermieden werden sollten. Zerkleinerungsgebläse, wie sie früher in Verbindung mit Rechen oder Sieben zur Zerkleinerung von gröberen Rückständen an verschiedenen Plätzen verwendet wurden, sind nicht mehr gebräuchlich.

Das Kernproblem der Abwasserreinigung bildet bekanntermaßen die Beseitigung der ungelösten Stoffe durch Sedimentation. Fortschritte in der Absetzwirkung von Kläranlagen gehören daher zu den wichtigsten des ganzen Arbeitsgebietes. Seit den Hannoverschen und Kölner Versuchen von Bock und Schwarz[81] bzw. Steuernagel und Grosse-Bohle[82] (deren Ergebnisse im übrigen viel zu wenig bekannt zu sein scheinen) ist nur eine bedeutsame Arbeit von Schulz-Prag[83] erwähnenswert. Die Schlußfolgerungen Schulzes sind jedoch nach Imhoff[84] nicht allgemeiner Anwendung fähig, namentlich nicht in bezug auf städtisches, fäulnisfähiges Abwasser. Die Lage ist zur Zeit noch die, daß positive Vereinbarungen über die zweckmäßigsten Konstruktionen von Absetzbecken, über die Durchflußgeschwindigkeit und Aufenthaltszeit des Abwassers in ihnen, ferner über die Frage, wie weit man mit der Verdünnung bei Regenwetter gehen soll, usw., nicht bestehen, und es hat nicht den Anschein, als ob in absehbarer Zeit in der Klärung der betreffenden Fragen ein wesentlicher Fortschritt erzielt werden würde. Es fehlt hierzu an den theoretischen Vorarbeiten über die Absetzvorgänge in fließendem Wasser überhaupt, und im Abwasser, das Stoffe verschiedenen spezifischen Gewichtes und in verschiedenen Verteilungszuständen führt, im besonderen. Die Tatsache, daß in den besten Absetzanlagen Deutschlands (und des Auslandes) für städtische Abwässer nicht mehr als etwa 60% der gesamten ungelösten Stoffe durch bloße Absetzwirkung entfernt werden, läßt Verbesserungen in Planung und Betriebsweise von Absetzanlagen noch weiten Spielraum.

Wichtig für die Planung von Sedimentationsanlagen ist es u. a., gut wirkende Sandfänge vorzusehen, die besonders bei Mischkanalisationen notwendig sind, wenn man den Schlamm dem Ausfaulverfahren unterwerfen will. Durch Konstruktion von flachen, langgestreckten Sandfängen nach Imhoff[85], die mit absperrbarer Sohlensickerung versehen sind, ist es gelungen, die mineralischen Bestandteile des Schlammgemenges weitgehend von den organischen, fäulnisfähigen Unratstoffen zu sondern und leicht zu entwässern.

Von Absetzanlagen neueren Datums, in denen der Schlamm in frisch angefallenem Zustande, also in kurzen Zeiträumen ausgeräumt wird, stand kurze Zeit die Kläranlage der Stadt Cöthen in Anhalt im Vordergrunde des Interesses. Diese im Jahre 1917 unter der wissenschaftlichen Oberleitung Dunbars[86] fertiggestellte Kläranlage sollte u. a. die Dunbarsche These bekräftigen, daß auch nicht zersetzter, also „frischer" Schlamm einer bequemen Behandlung auf drainierten Beeten, ähnlich wie Emscherbrunnenschlamm, zugänglich sei, daß daher das Schlammausfaulverfahren, bei dem dungwertige Stoffe teilweise verlorengehen, der Frischschlammgewinnung zu weichen habe. Es hat sich aber bald gezeigt und ist von verschiedenen Fachleuten, die die Cöthener Anlage besichtigt haben, übereinstimmend festgestellt worden[87], daß die aus dem Betriebe der Cöthener Kläranlage durch Dunbar gezogenen Schlußfolgerungen auf einem Irrtum beruhten, indem die Absetzbecken in Cöthen nicht frisches, sondern bereits weitgehend ausgefaultes Abwasser bzw. Schlamm aus Überläufen von Abortfaulgruben empfangen, das Verhalten dieses Schlammes demnach folgerichtig ähnlich sein muß wie das in beliebigen Faulräumen ausgefaulten Schlammes.

Von den wenigen Vorschlägen für die Verbesserung von Absetzbecken, die in der Berichts-

zeit gemacht wurden, beziehen sich die meisten auf Einzelheiten der Schlammausräumung oder Schwimmschichtbeseitigung. So z. B. will Grimm - Görlitz[88]) durch eine mechanische Vorrichtung den Schlamm selbständig aus dem Absetzraum in einen daneben gelagerten Faulraum befördern. Schäfer - München[89]) will die Schwimmstoffe vermittels beweglicher Abstreichbalken entfernen. Inwieweit die genannten Vorrichtungen sich im Betriebe bewährt haben, ist den Ref. nicht bekannt. Bis zu welchen Größenausmessungen Absetzbecken in Amerika errichtet werden, zeigt der Erweiterungsbau der Kläranlage in Baltimore[90]). Hier wurde u. a. ein Absetzbecken von 130 m Länge bei 31 m Breite angelegt. Ob eine derartige Länge von Absetzbecken, mit der dadurch bedingten langen Durchflußzeit, für die Klärung des Abwassers bei gleichzeitiger Erhaltung der Frische desselben vorteilhaft ist, muß dahingestellt bleiben. Die Anwendung amerikanischer Erfahrungen im Absetzbetriebe auf deutsche Anlagen ist im übrigen nicht ohne weiteres möglich, da das stark verdünnte Abwasser amerikanischer Städte sich bezüglich der Klärfähigkeit anders verhält als das dicke, aus viel geringerem Wasserverbrauch stammende Abwasser deutscher Gemeinden.

Das nach dem Aufkommen der gesonderten Schlammfaulung allgemein so gut wie aufgegebene einfache Faulverfahren, repräsentiert durch die bekannten „septic tanks" von Cameron, erlebte in der Berichtszeit eine teilweise Auferstehung. In Deutschland machten die Gärgrubenanlagen von Westen[91]) viel von sich reden, in denen, angeblich durch einen besonderen Gärstoff, die Ausfaulung des Abwassers bzw. der Schlammstoffe so energisch und rasch vor sich gehen soll, daß die betreffenden, luftdicht abgeschlossenen Faulkammern, neben guter Reinigung des Abwassers auch den Schlamm fast restlos aufarbeiten, also praktisch so gut wie keiner Wartung bedürfen und von „ewiger" Dauer sein sollen. Es ist noch bis heute nicht endgültig entschieden, inwiefern in dem Verfahren ein brauchbarer Kern steckt. In Amerika sind während des Krieges beachtenswerte Abwasserreinigungsanlagen für Militärlager errichtet worden, in denen das Abwasser nach möglichster Befreiung vom Fett (in Fettfängern, die an den Anfallstellen [Küchen usw.] eingebaut waren) in dreiteiligen offenen Faulkammern Bauart Doten[92]) mit mehrstündiger Aufenthaltszeit geklärt und nachher entweder auf biologischen Körpern nachgereinigt oder nach Desinfektion mit Chlorgas zum Abfluß gebracht wurde. Es sollen an 150 derartige Anlagen erbaut und mit ihnen gute Erfahrungen gemacht worden sein. Trotzdem die Faulkammern offen waren, hat man angeblich nennenswerte Geruchsbelästigungen nicht verzeichnet. Mit welchen Gefahren im übrigen der Betrieb geschlossener Faulkammern wegen der sich bildenden Gase unter Umständen verbunden sein kann, zeigt eine belangreiche Mitteilung von Nöthling[93]).

Die Verfahren zur Abwasserklärung mit gesonderter Schlammfaulung, repräsentiert durch die Emscherbrunnen, haben weiter an Ausbreitung gewonnen. Namentlich in Amerika hat man sich während und nach dem Kriege viel mit Emscherbrunnen (Imhoff tanks) befaßt, während in Deutschland naturgemäß über die Erhaltung und den Betrieb der schon vor dem Kriege erstellten Anlagen hinaus nicht viel getan werden konnte. Große Emscherbrunnenanlagen sind in zahlreichen amerikanischen Städten teils vorhanden, teils geplant. Die größte der Welt soll in Chicago erstehen. Über amerikanische Erfahrungen mit Emscherbrunnen berichteten u. a. Fuller[94]) und Schätzle[80]). Von deutschen Veröffentlichungen ist vor allem zu nennen der Abschnitt über Emscherbrunnen in Imhoffs „Taschenbuch"[42]), in dem alles Wesentliche über diese Kläranlagenform zusammengefaßt ist. Über Erfahrungen im Betriebe sind ferner Mitteilungen von Scheven-Düsseldorf[95]) sowie von Michael und Roch-Chemnitz[96]) nebst den schon oben genannten Veröffentlichungen von Helbing[27]) [28]), Imhoff[29]), Maier und Sohler[39]) zu nennen. Von neueren Emscherbrunnenanlagen ist die in St. Gallen-Schweiz[97]) bekannt geworden.

Die einfache Konstruktion der Emscherbrunnen bietet naturgemäß einen Anreiz zu weiteren wirklichen oder vermeintlichen Vervollkommnungen, wobei auch das Bestreben, sich von den Patentverpflichtungen freizumachen, bei Neukonstruktionen mit eine Rolle spielen dürfte. Die unter dem Namen „Stiag" bekannte Abänderung der Emscherbrunnen scheint nach kurzem Konkurrenzkampf von der Bildfläche verschwunden zu sein. Hingegen sind von der „Oms" benannten Konstruktion mehrere Bauausführungen bekannt geworden[98]), allerdings nur solche für kleinere Abwassermengen. Inwieweit die Konstruktion tatsächlich

gegen den einfachen Emscherbrunnen einen Fortschritt bedeutet, ist zur Zeit wohl noch nicht geklärt. Die von der Patentinhaberin behaupteten besonderen Vorzüge des Verfahrens werden von anderer Seite angezweifelt [99]). Vorschläge zur konstruktiven Weiterausbildung des Emscherbrunnens machte ferner Schimrigk - Hamburg[100]), während Strassburger - Erfurt[101]) in der Umgestaltung so weit geht, daß daraus eine ganz anders geartete Konstruktion, der „Erfurter Trichter“ entsteht, in der der Schlamm in nebengelagerten Faulräumen zersetzt wird. Die Kläranlage nach Strassburgerschem Vorschlag soll neben der Abwasserklärung auch die Ausnutzung der bei der Schlammfaulung anfallenden Gase ermöglichen. Durch besondere von den üblichen abweichende Anordnung der Klärräume will er auch die Bau- und Betriebskosten von Kläranlagen herabsetzen[102]). — Travis - Kläranlagen sind in Heidenau[103]) und in Detmold[104]) errichtet worden, eine Kremer - Kläranlage in Rottweil[105]).

Der Grundsatz des Emscherbrunnenverfahrens, den Schlamm in untergelagertem, mit dem Absetzraume eine hydrostatische Einheit bildenden Faulraume zu zersetzen, wird bekanntlich angefochten von verschiedenen Vertretern der „getrennten“ Schlammfaulung, d. i. der Zersetzung in nebengelagerten Behältern, in die der Schlamm in „frischem“ Zustande, also in kurzen Zeitabständen aus dem Absetzraume befördert wird. Die Hauptvertreterin dieser Richtung ist die Abwasserreinigungsgesellschaft in Neustadt a. d. Haardt. Ein Vergleich zwischen dem Emscherbrunnen- und Neustadter Verfahren wurde auf der Kläranlage Stuttgart[39]) ausgeführt. Es ist klar, daß nebengelagerte Schlammfaulräume bei schwierigem Baugelände (Wasserauftrieb, Felsgestein) wohlfeiler in der Anlage sein können als Emscherbrunnen, während diese erheblich weniger Betriebsschwierigkeiten verursachen dürften als jene.

Der Schrankschе Klärbrunnen[106]), aus dem der Schlamm selbsttätig in einen nebengelagerten Schlammraum befördert wird, soll sich in mehrjähriger Betriebsdauer bewährt haben. — Die Frage der Schlammbehandlung in vom Absetzraume getrennten Behältern beschäftigte aber auch die Vertreter des Emscherbrunnenprinzips, da für besondere Fälle, in denen unerwartet große Schlammengen anfallen (Ausfällung durch Eisensalze aus gewerblichen Betrieben u. dgl.), die untergelagerten Schlammräume der Emscherbrunnen manchmal nicht ausreichen. In welcher Weise in derartigen Fällen die getrennten Schlammfaulräume anzulegen und zu betreiben sind, zeigten Imhoff[107]) und Blunk[108]).

Die Polemik über die grundsätzliche Frage, ob man Abwasserschlamm ausfaulen lassen oder frisch gewinnen soll, ist anscheinend noch immer nicht beendet[109]). Sie erhielt neue Anregung durch die, wie oben ausgeführt, irrtümliche Auffassung Dunbars[110]) über die Beschaffenheit des Abwassers der Stadt Cöthen. Es wäre an der Zeit, daß wenigstens in dieser wichtigen Einzelheit der Abwasserbeseitigungsfrage endlich allgemeines Einverständnis erzielt werden würde. Die Vorteile der Schlammausfaulung sind gegenüber der Frischschlammgewinnung so schlagend, daß letztere nur in ausnahmsweisen Fällen in Betracht gezogen werden, die erstere aber wo immer nur möglich angestrebt werden sollte.

In bezug auf Beseitigung bzw. Aufarbeitung des bei der Abwasserreinigung anfallenden Klärschlammes sind in der Berichtszeit keine neuen Ergebnisse zu verzeichnen, die neben dem, durch die Konstruktion der Emscherbrunnen erzielten grundsätzlichen Fortschritt der Ausfaulung des Schlammes unter Wasser mit nachfolgender Entwässerung auf Sickerplätzen, nennenswert wären.

Über Betriebsergebnisse mit Schlammzentrifugen berichteten Rumbler-Harburg[111]) und Hatton (Amerika)[112]). Aus Rumblers Bericht ist bemerkenswert, daß die frühere Gepflogenheit, den trüben Schleuderablauf in den Zulauf zu den Klärbecken zurückzuleiten, offenbar zu Unzuträglichkeiten geführt hat, weshalb man in Harburg sich entschlossen hat, die Schleudertrübe in den geklärten Ablauf der Kläranlage laufen zu lassen. Daß das Klärprodukt durch diesen Zusatz nicht schöner wird, liegt auf der Hand. In Amerika scheinen sich die Schlammzentrifugen, in deren konstruktiver Durchbildung durch die „Hanomag“ weitere Fortschritte erzielt worden sind, in den letzten Jahren ebenso wie andere maschinelle Vorrichtungen deutschen Ursprunges (Siebscheiben) gut eingeführt zu haben. Außer Zentrifugen verwenden die Amerikaner zur Schlammentwässerung auch Filterpressen, namentlich in Kläranlagen nach dem „aktivierten Schlammverfahren“. Auch mit Versuchen zur Entfettung des Schlammes hat man sich drüben befaßt, wie Wells[113]) berichtet. Schließlich gehen auch die Amerikaner dazu über, entwässerten Schlamm aus Emscherbrunnen, aber auch Siebrückstände landwirtschaftlich zu nutzen. Hierbei scheint, wie aus Mitteilungen von Downes[114]) zu ersehen ist, die bei uns längst nicht mehr als zeitgemäß erachtete extensive Dreifelderwirtschaft für die Schlammunterbringung ins Auge gefaßt zu sein, was nicht

gerade zugunsten der landwirtschaftlichen Verwertung des Klärschlammes in größerem Maßstabe sprechen würde. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß amerikanische Versuchsanstellungen, frei von dem zeitlichen, räumlichen und finanziellen Druck, unter dem zur Zeit bei uns jedes Streben nach Fortschritt notgedrungen stehen muß, nicht selten zunächst auf Abwegen umherschweifen, bis sie nach reichlicher Zeit- und Geldverschwendung, aber reich an Erfahrung, praktisch brauchbare und oft wertvolle Ziele erreichen. Dies gilt im Abwasserreinigungswesen wie in jedem anderen Zweige amerikanischer Technik. In zweckmäßiger Weise wird, wie es scheint, flüssiger Schlamm in Blackbury (England)[115]) durch Verrieseln aufs Land gebracht. Eine ähnliche Schlammverrieselung wurde schon vor Jahren in Döberitz mit gutem Erfolg angewendet, und auch Mannheim verrieselt den Schlamm aus Absetzbecken auf sandigem Gelände.

Die mechanische Reinigung städtischen Abwassers, die nach dem heutigen Stande der Technik nicht mehr als etwa 60% der ungelösten Stoffe beseitigt, die gelösten aber so gut wie unberührt läßt, genügt bekanntlich nur dann, wenn wasserreiche Vorfluter zur ausreichenden Verdünnung der unvollkommenen Klärprodukte zur Verfügung stehen. Wo dies nicht der Fall ist, muß eine weitergehende Nachbehandlung des vorgeklärten Abwassers stattfinden, sollen Mißstände in der Vorflut vermieden werden. Sämtliche sogenannten Nachreinigungsverfahren haben das gemeinsam, daß die Befreiung des Abwassers von den unerwünschten Stoffen unter Mithilfe von Kleinlebewesen erfolgt. Zu den Nachreinigungsverfahren gehören sowohl die künstlichen biologischen Verfahren, d. i. Füll- und Tropfkörper und intermittierende Bodenfiltration, wie auch die Rieselverfahren, die jedoch wegen ihrer engen Berührung mit landwirtschaftlichen Belangen eine Gruppe für sich bilden. Auch das Verfahren der Abwasserreinigung mit „aktiviertem Schlamm" wäre als ein „biologisches" Verfahren anzusprechen, da auch hierbei die Tätigkeit von Kleinlebewesen für die Abwasserreinigung eine wichtige Rolle zu spielen scheint.

Die Theorie und Praxis der biologischen Körper im engeren Sinne, d. i. der Füll- und Tropfkörper, waren schon vor dem Kriege, soweit normale städtische Abwässer in Betracht kommen, sehr weitgehend geklärt, wozu vor allem die grundlegenden Untersuchungen Dunbars[116]) und seiner Mitarbeiter beigetragen haben. Die mißlichen Zeitverhältnisse in und nach dem Kriege brachten es mit sich, daß in Deutschland neue biologische Anlagen kaum noch gebaut, von den alten viele außer Betrieb gesetzt wurden, oder daß der Betrieb doch nicht mit der erforderlichen Sorgfalt aufrechterhalten werden konnte. Auch in England scheinen die Kriegszeiten die weitere Entwicklung der biologischen Anlagen nicht gefördert zu haben, während in Amerika das Interesse der Fachwelt seit Jahr und Tag auf das „aktivierte Schlammverfahren" konzentriert ist. Demgemäß weist auch das Schrifttum der letzten Jahre nur wenig Mitteilungen über Bau und Betrieb biologischer Anlagen auf. Delkeskamp-Wiesbaden[117]) beschrieb eine Abwasserreinigungsanlage mit biologischer Nachreinigung in Kaiserslautern, Kammann und Keim - Hamburg[118]) berichteten über interessante Erfahrungen über Einwirkungen gewisser gewerblicher Abwässer auf Tropfkörper. Einen Beitrag zur Kenntnis der Lebewelt von Tropfkörpern lieferte Cox[119]). Die Verteilungsvorrichtungen für biologische Körper hat Schrank-Wiesbaden[120]) einer kritischen Sichtung unterzogen.

Die intermittierende Bodenfiltration, die sich in Amerika großer Beliebtheit erfreut, ist merkwürdigerweise in Deutschland wenig verbreitet. Die von Guth[121]) beschriebene intermittierende Bodenfiltrationsanlage in Heide zeigt, daß auch in Deutschland bei geeignetem Gelände diese Form der Abwasserreinigung ausführbar ist. Durch die intermittierenden Bodenfilter (Staufilter) wird vorgeklärtes Abwasser fast ebensogut gereinigt wie durch Rieselfelder, der Flächenbedarf ist aber etwa zehnfach kleiner. Auch die Stadt Spandau[122]) hat im Jahre 1920 zur Nachreinigung der Abläufe ihrer Emscherbrunnen Staufilter mit nachgeschalteten Fischteichen angelegt. Die Spandauer bzw. Wansdorfer Staufilter dürften zur Zeit die größten in Deutschland sein. Ihre Wirkung soll durchaus befriedigen.

Die chemischen Abwasserreinigungsverfahren, bei denen das Abwasser durch Zusätze von Fällungschemikalien geklärt wird, haben sich, zum mindesten in Deutschland, überlebt. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen und in absehbarer Zukunft sind die Betriebskosten derartiger Anlagen so ungeheuerlich und zudem die Sicherstellung der erforderlichen Fällungsstoffe, und sei es nur einfacher Kalk, so

ungewiß, daß kein verantwortlicher Fachmann die Einrichtung derartiger Anlagen in Deutschland, von ganz ausnahmsweise günstigen örtlichen Verhältnissen abgesehen, empfehlen wird. Mitunter tritt jedoch eine chemische Abwasserklärung unbeabsichtigt ein, wenn, wie es z. B. in industriereichen Städten oft der Fall ist, Abläufe von Fabriken gewisse Stoffe (Eisensalze u. dgl.) enthalten, die im häuslichen Abwasser Fällungen erzeugen. Dann gilt es allerdings den vorliegenden Verhältnissen sich anzupassen, ohne jedoch aus dem Auge zu verlieren, daß eines Tages die fällenden Stoffe für längere Zeit oder für immer ausbleiben können. Der krasse Unterschied in den Anlage- und Betriebskosten einfacher Absetzanlagen einerseits und künstlicher biologischer Anlagen andererseits hat jedoch das Bedürfnis nach Verfahren gezeitigt, die, mit geringerem Kostenaufwand als biologische Anlagen, diese wenigstens in etwas ersetzen könnten. Aus diesem Bedürfnis heraus hat z. B. die Emschergenossenschaft in Essen Versuche zur Behandlung des Abwassers in Schnellfiltern[123]) angestellt. Die elektrische Reinigung des Abwassers, die im Grunde genommen auch ein Fällungsverfahren mit Eisensalzen ist, jedoch den großen Vorzug hat, daß das Fällungsmittel an der Eisenelektrode erzeugt und nicht von außen her eingebracht zu werden braucht, hat sich, wie es scheint, in Amerika nach Mitteilungen von Fuller und Bascom[124]) sowie Evans[125]) nicht bewährt. Den Referenten scheint jedoch über die elektrische Abwasserreinigung, die noch viel zu wenig studiert worden ist, noch nicht das letzte Wort gesprochen zu sein. Durch Verquickung mit Kalkbehandlung, wie es Landreth in Easton-Pennsylvania[126]) versucht hat, dürfte freilich kein brauchbares Verfahren herauskommen.

Recht viel von sich reden gemacht hat in Amerika ein Vorschlag von Miles[127]) zur Abwasserreinigung mit schwefliger Säure, wobei nebst Wiedergewinnung von Fett und Herstellung eines Düngemittels aus den ausgeschiedenen Satzstoffen auch eine weitgehende Desinfektion des Abwassers erzielt werden sollte. Nach den amerikanischen Berichten zu urteilen, scheint nur letzteres zuzutreffen (billiger ist jedoch die Desinfektion mit Chlor oder Chlorkalk), während die Fettgewinnung sich nur in ausnahmsweisen Fällen lohnt und der Reinigungserfolg sich mit Absetzverfahren ebensogut, jedoch unvergleichlich billiger erreichen läßt. Unberücksichtigt sind hierbei die Schwierigkeiten, die ein Abwasser von ausgesprochen saurer Reaktion bei der weiteren Behandlung bereiten muß (Zerstörung von Baumaterial der Kanäle, Wasserstoffentwicklung bei Berührung mit Eisenteilen usw.).

Erwähnenswert sind auch die amerikanischen Versuche (Versuchsanlage Chicago 1911), das Abwasser vermittels des sog. „biolytic tank" zu reinigen, in dem der abgelagerte Schlamm zur Adsorption der Abwasserkolloide verwendet wurde. Das Verfahren soll an der starken Anfaulung des Abwassers beim Durchleiten durch den Schlamm gescheitert sein, ist aber anscheinend von Coulter[128]) in abgeänderter Weise wieder aufgenommen worden. Zu entscheidenden Erfolgen haben die Versuche, wie es scheint, noch nicht geführt.

Im Vordergrunde des Interesses der Abwasserfachleute steht zur Zeit das Verfahren der Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm, dessen Bedeutung ein etwas näheres Eingehen auf dasselbe rechtfertigen dürfte. Die größte Verbreitung fand das Verfahren bis jetzt in Amerika, obwohl als seine Geburtsstätte England angesehen werden muß. In Deutschland ist es in seiner jetzigen Form erst nach Beendigung des Weltkrieges, nachdem es im Auslande bereits eine bedeutende Entwicklung genommen hatte, aus dem Schrifttum bekannt geworden, ohne daß deutsche Fachleute bisher Gelegenheit gehabt hätten, Schlammaktivierungsanlagen aus eigenem Augenschein kennenzulernen. Den Referenten ist nicht bekannt geworden, ob das Verfahren bei uns auch nur versuchsweise praktische Anwendung gefunden hat. Immerhin hat es auch für Deutschland so weittragende Bedeutung, daß es zu begrüßen wäre, wenn man sich durch praktische Versuche im Lande selbst ein Urteil darüber bilden könnte.

Der Gedanke, durch einfache Belüftung Abwasser zu reinigen, reicht bis in die ersten Anfänge der Bemühungen um die Abwasserreinigung zurück. Aber erst 1913 gelang es Fowler in Manchester[129]), Abwasser durch sechsstündige Belüftung unter Mitwirkung oxydierender Bakterien bis zur Fäulnisunfähigkeit zu reinigen. Die

Amerikaner sind jedoch der Ansicht, daß das Verfahren vorher schon von Clark[130]) in Boston angewandt worden war und, nachdem auch Frank das ihm am 1. V. 1915 erteilte Patent für den allgemeinen Gebrauch freigegeben hat, keinen patentrechtlichen Beschränkungen unterliege[131]).

Die ersten ausführlichen Mitteilungen über Schlammaktivierung erschienen 1914 von Ardern und Lockett[132]) als Ergebnisse der unter Leitung von Fowler durchgeführten Versuche, die für die Weiterentwicklung des Verfahrens grundlegend waren[133]). — Aus der fast unübersehbaren Fülle des neueren Schrifttums über Schlammaktivierung sind zunächst zwei neuere Veröffentlichungen zu nennen, aus denen der deutsche Leser einen guten allgemeinen Überblick über das Wesen des Verfahrens gewinnen kann. Imhoff hat einen Aufsatz von Eddy[134]) ins Deutsche übersetzt und mit einem einführenden Vorwort versehen. Bach referierte über den Bericht des Gesundheitsamtes in Chicago[135]) betr. Reinigung der Schlachthofabwässer. Ferner sind u. a. erwähnenswert die Berichte der Stadtverwaltung Houston[136]) sowie die Veröffentlichungen von Ardern[137]), Shenton[138]), Hatton[139]) und Johnson[140]). Auch die Untersuchungen der französischen Forscher Dienert[141]), Courmont und Rochaix[142]) und Rolants[143]) verdienen Beachtung. (Schluß folgt.)

Referate.

Allgemeines.

● **Prausnitz, Wilhelm: Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Österreichs. 12. verb. u. verm. Aufl. Bearb. v. Carl Prausnitz und W. Prausnitz.** München: J. F. Lehmann 1923. 821 S. G. Z. 14.

Die nach längerer Pause wieder neu erschienene, gemeinsam von C. und W. Prausnitz bearbeitete Auflage der „Grundzüge der Hygiene" gleicht in ihrer Anlage im allgemeinen den früheren Auflagen des Werkes, der Inhalt ist dagegen in wesentlich erweiterter Form dem derzeitigen Stande wissenschaftlicher Forschung angepaßt. Dem Charakter des Werkes entsprechend ist in erster Linie der Tatsachenbestand hygienischer Forschung auf den verschiedenen Gebieten im Grundsätzlichen gezeichnet; näheres Eingehen auf Einzelheiten in praktisch wichtigen Dingen fehlt nicht. Der wachsenden Erkenntnis von der Bedeutung des sozialen Momentes beim Entstehen und der Bekämpfung von Gesundheitsschäden ist durch Betonung sozialhygienischer Fragen Rechnung getragen, das Fürsorgewesen ist in wichtigen Punkten kurz behandelt, auch der Rassenhygiene ist ein Kapitel gewidmet. Die für die Hygiene wichtige Gesetzgebung (Deutschlands und Österreichs) ist eingehend berücksichtigt. Unter den zahlreichen instruktiven Abbildungen finden sich viele neuere und bessere (zu wünschen wäre, daß noch manche andere folgen möchten). Als Gesamtdarstellung eines so weit verzweigten Gebietes wie der Hygiene wird das Werk weitesten Kreisen willkommen sein. *F. W. Bach* (Bonn).

Van der Veer, Albert: A chapter on sanitary duties, as observed in the history of Albany, from 1859 to december 31, 1921. (Geschichtlicher Überblick über die sanitären Aufgaben der Stadt Albany für den Zeitraum von 1859 bis zum 31. Dezember 1921.) Albany med. ann. Bd. 43, Nr. 3, S. 101—108, Nr. 4, S. 171—179, Nr. 5, S. 222—226, Nr. 6, S. 271—277, Nr. 7, S. 320—328 u. Nr. 8, S. 357—369. 1922.

In chronologischer Reihenfolge werden — ohne Gliederung nach Sachgebieten — die gesundheitlichen Maßnahmen und Einrichtungen der Stadt Albany (New York) mitgeteilt, ebenso die beobachteten Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse, sowie die Seuchenbewegung. Die Zusammenstellung gibt eine Vorstellung von dem Umfang des Wirkungskreises einer mit den entsprechenden Anordnungsbefugnissen und ausreichendem Beamtenapparat ausgestatteten städtischen Gesundheitsbehörde. *Schaeffer* (Berlin).

Kolthoff, I. M.: Der Einfluß von Alkohol auf die Empfindlichkeit von Farbindikatoren. (*Pharmaz. Laborat., Univ. Utrecht.*) Recueil des travaux chim. des Pays-Bas Bd. 42, Nr. 3, S. 251—275. 1923.

Über den Einfluß von Alkohol auf die Empfindlichkeit verschiedener Farbenindikatoren wie Phenolphthalein, Lackmus, Rosolsäure, p-Nitrophenol, Neutralrot, Methylorange usw. hat Kolthoff nähere Untersuchungen ausgeführt und seine Er-

gebnisse in zahlreichen Tabellen und Schaulinien zusammengestellt. Er gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Indikatoren mit sauren Eigenschaften werden bei Gegenwart von Alkohol empfindlicher, basische Indikatoren dagegen unempfindlicher gegen Wasserstoffionen. Nur Congosäure macht eine Ausnahme von der Regel. 2. Die Änderung des Wärmegrades hat in alkoholischen Indikatorlösungen die umgekehrte Wirkung wie in wäßrigen Lösungen. Die Größe des Alkoholfehlers, die für eine Reihe von Indikatoren bestimmt wurde, ändert sich daher stark mit der Temperatur. 3. Verschiedene Indikatoren haben bei einer bestimmten Alkoholstärke ein Maximum oder Minimum im Empfindlichkeitsverhältnis. 4. Das Bestehen dieses Maximums oder Minimums erklärt sich aus dem verschiedenen Einfluß, den der Alkohol auf die Verminderung der Dissoziationskonstante der Indikatorsäuren oder -basen und auf die Ionisationskonstante des Wassers ausübt. *Klut* (Berlin).

Boden.

Robinson, Gilbert Wooding: A new method for the mechanical analysis of soils and other dispersions. (Eine neue Methode zur mechanischen Analyse von Böden und anderen zerteilbaren Substanzen.) Journ. of agricult. science Bd. 12, Pt. 3, S. 306–321. 1922.

In den letzten Jahren ist die Aufmerksamkeit der Fachleute auf die Möglichkeit gelenkt worden, die mechanische Zusammensetzung der Böden durch kontinuierliche Kurven graphisch zu veranschaulichen. Es ist vorgeschlagen worden, den Prozentgehalt der gefundenen Gesamtwerte als logarithmische Funktion der Absetzgeschwindigkeit anzugeben. — Von den verschiedenen bekannten Methoden zur Untersuchung von Bodenarten werden vom Verf. u. a. diejenigen von Odén und Wiegner genannt. In der vorliegenden Abhandlung macht Verf. den Versuch, eine neue Methode zu ersinnen, durch welche man imstande ist, ausführlichere Angaben über die Beschaffenheit der Bodenarten zu machen als durch die einfachen Sedimentiermethoden. Die neue Methode vermeidet die Nachteile der Methoden von Odén, Wiegner usw. und kann zur schnellen mechanischen Bodenanalyse mit großer Zeitersparnis angewandt werden.

Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß eine Bodenschlammprobe bekannter Konzentration in einem Glaszylinder durchgeschüttelt und der Sedimentierung überlassen wird. Mittels einer mit durchbohrtem, als Unterstützungslage dienenden Korkstöpsel versehenen Pipette werden die zu untersuchenden, im Sedimentierzylinder je nach Korngröße und Fallgeschwindigkeit entstehenden Schichten entnommen und in Porzellanschalen zwecks Ermittelung des Gewichtes weiterbehandelt. — Durch Skizzen, Kurven, mathematische Formeln und Vergleichsanalysen wird die Methode näher erläutert. *Eckerlin* (Berlin).

Wagner, E.: Über Bedeutung und Ausführung der Bodenreaktionen. Blätter f. Zuckerrübenbau Jg. 30, Nr. 4, S. 57–59. 1923.

Wie bekannt, werden Ackerböden durch einseitige Düngung mit der Zeit sauer. Es wird sogar behauptet, daß etwa 30% der Böden in Deutschland sauer reagieren, ein Umstand, der auf den Ernteertrag nachteilig wirkt. — Zur Bestimmung der Bodenreaktion sind bereits verschiedene Methoden bekannt. Verf. beschreibt die Methoden von Hasenbäumer und Comber. Letztere Methode ist von Dr. Günther, Assistent am Landw. Inst. der Univ. Halle, modifiziert worden. (Ersatz des teuren Alkohols durch Aceton.) Ein von G. konstruierter Apparat zur Bestimmung der Bodenreaktion ist, mit genauer Vorschrift versehen, von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig zu beziehen. *Eckerlin* (Berlin).

Pfeiffer, Th.: Die Möglichkeit eines teilweisen Ersatzes der Phosphorsäure durch Kieselsäure in den Pflanzen. Mitt. d. dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. 38, Nr. 14, S. 196–198. 1923.

Bei Phosphorsäuredüngung bewirkt (im Gefäßversuch) Zugabe von kolloidaler Kieselsäure einen wesentlichen Mehrertrag, was vielleicht auf einen Ersatz der anorganisch gebundenen Phosphorsäure in Stengeln und Blättern durch Kieselsäure, somit auf eine Ersparnis an Phosphor zugunsten der Körnererzeugung hindeutet. *Karl v. Angerer* (München).

Nolte, O., und R. Leonhards: Die Düngung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen mit Schwefel. Mitt. d. dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. 38, Nr. 18, S. 248–249. 1923.

Die viel umstrittene Frage, ob eine Düngung mit Schwefel einen günstigen

Erfolg auf die Ernteerträgnisse unserer wichtigeren Kulturpflanzen ausübt, konnte bisher von deutschen Forschern nicht in solch günstigem Sinne beantwortet werden, wie dies seitens amerikanischer und französischer Agrikulturchemiker in den letzten Jahren geschah. Um diesbezüglich eine Klärung herbeizuführen, wurden seitens der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft weitere Versuche angestellt, über welche Verff. berichten. Die einschlägigen Topfversuche wurden von Popp-Oldenburg und Densch-Landsberg a. d. W. ausgeführt. Beide Versuche ergaben übereinstimmend, daß die Schwefeldüngung kaum nennenswerte Erfolge aufzuweisen vermochte. Die Freilandversuche wurden von Freckmann-Landsberg, Rümker-Emerslehm, Haselhoff-Harleshausen und Heinze-Halle angestellt. Stellenweise konnten zwar deutliche Ertragssteigerungen durch Beigabe von Schwefel festgestellt werden, in der Mehrzahl der Fälle traten aber auch bei diesen Feldversuchen keine Erfolge auf. Die Verff. sind daher der Ansicht, daß unter den heimischen Verhältnissen bei den wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen durch eine Schwefeldüngung keine besonderen Vorteile zu erhoffen sind. Weitere Versuche in dieser Richtung sind im Gange. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Grimme, Clemens: Kann durch eine Kalkdüngung an anderen Pflanzennährstoffen gespart werden? Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. 50, Nr. 2, S. 13. 1923.

Kalkdüngung begünstigt die Ausnützung sämtlicher anderer Hauptnährstoffe, kann aber keinen einzigen Nährstoff der Düngungsbestandteile wirklich ersetzen.

Karl v. Angerer (München).

Popp, M., und J. Contzen: Die Bedeutung einer Magnesiadüngung für unsere Kulturpflanzen. (*Versuchs- u. Kontrollstation, Landwirtschaftskammer, Oldenburg.*) Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. 58, H. 3, S. 313—354. 1923.

Einleitend besprechen die Verff. die neusten Forschungsergebnisse über die Aufgabe und die Bedeutung des Magnesiums für das Leben der Pflanze. Der Gehalt der verschiedensten Böden Deutschlands an Mg und Ca wird auf Grund eigener und fremder Bodenanalysen eingehend tabellarisch dargestellt, woraus zu ersehen ist, daß Beträge über 1% Mg ziemlich selten vorkommen, ausgenommen in württembergischen und badischen Muschelkalkböden. Gewöhnlich beträgt der Magnesiumgehalt einige Zehntel-, oft auch nur Hundertstelprozente. Verff. führten Gefäßdüngungsversuche in der Weise aus, daß sie einerseits Kalium als Sulfat allein, anderseits Kalium als Sulfat und steigende Mengen von Magnesium in Form von Sulfat, Chlorid und Carbonat anwandten. Entsprechende Versuche wurden unter Verwendung von Kalium als Chlorid und Silicat ausgeführt. Dabei wurde festgestellt, daß sowohl bei Sand- als auch bei Moorböden die Pflanzenerträgnisse weder durch eine Magnesiabeidüngung zu den erwähnten Kalisalzen, noch durch einen Magnesiagehalt der handelsüblichen Kalisalze beeinflußt werden konnten. Dagegen werden die Erträge wesentlich durch die physiologische Reaktion der angewandten Düngemittel beeinflußt, weshalb bei jeder Düngung die Reaktion des Bodens und der Düngemittel genau beachtet weden muß. Besonders wichtig ist der Nachweis der Verff., daß die bisherige Anschauung, wonach Blätter und Stengel arm an Magnesiumsalzen, die Körner dagegen reich daran seien, nicht zutreffend ist. Sie sind auf Grund ihrer Versuche der Überzeugung, daß die Aschenanalysen von Wolff dringend einer Revision bedürfen. Der Gehalt der Ernte an Magnesium wird durch eine Kalidüngung kaum beeinflußt, ebenso hat auch eine Beidüngung von Magnesia in Form verschiedener physiologisch sauer und alkalisch wirkenden Salze keinen Einfluß auf den Prozent-Mg-Gehalt der Ernteprodukte. Die im Boden vorhandene Magnesia wird durch die verschiedenen Pflanzen ganz verschieden ausgenützt. In dieser Hinsicht zeigt die beste Wirkung das Raygras, ferner Kartoffeln und Tomaten, wogegen der Winterroggen ein außerordentlich schlechtes Ausnützungsvermögen besitzt. Verff. weisen nach, daß die von manchen Forschern vorgeschlagene Methode, die Menge des Magnesiums, welche die Pflanze aus dem Boden zu entnehmen vermag, durch Extraktion des Bodens mit Ammoniumchlorid zu bestimmen, ganz unbrauchbar ist, da die hierbei erzielten Resultate viel zu hoch sind. Die Ausnützung der Bodenmagnesia geht ungefähr parallel der Ausnützung des Bodenkalks, nur wird dieser von den Pflanzen bedeutend besser ausgenützt als jene. Durch eine Düngung mit physiologisch sauren Kalisalzen wird die Ausnützung der Bodenmagnesia kaum beeinflußt, durch physiologisch alkalische Salze sogar herabgedrückt. Mit Ausnahme der Tomaten wird die Düngemagnesia von den wichtigeren Kulturpflanzen nur in geringem Maße ausgenützt, auch Kartoffeln bilden in dieser Hinsicht keine Ausnahme. Auch bei den stets magnesiahaltigen Handelskalisalzen läßt sich nicht beobachten, daß eines dieser Salze von den Pflanzen wegen ihres etwaig höheren Magnesiumgehaltes vor den andern bevorzugt würde.

Verff. schließen daraus, daß das in den meisten Böden enthaltene Magnesium für den Bedarf unserer Kulturpflanzen ausreichend und eine Düngung mit Magnesiumsalzen daher überflüssig ist. Verff. geben aber auch zu, daß ihre Versuche zum Teil mit den praktischen Felderfahrungen im Widerspruch stehen, da z. B. das Kaliummagnesiumsulfat (Patentkali) auf Kartoffeln eine unbestreitbar vorteilhafte Wirkung zeigt. Sie führen dies aber vor allem auf physiologische Reaktion von Boden und Düngung zurück, über welche nur weitere eingehende Feldversuche endgültig entscheiden können. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Wasser und Wasserversorgung.

Hundt, Rudolf: Altes und Neues von der Wünschelrute. Wasser u. Gas Jg. **13**, Nr. 28/29, S. 702—706. 1923.

Die Wünschelrute ist bei allen Völkern seit den ältesten Zeiten bekannt gewesen. Wissenschaftliche Arbeiten darüber gibt es seit dem 15. Jahrhundert. Im 16. Jahrhundert waren Paracelsus, im 17. Athanasius Kircher, im 18. Goethe ihre Anhänger. Der Streit für und wider sie hat nie geruht, ist aber mit großer Schärfe geführt worden, seit 1902 der Landrat von Bülow auf Bothkamp und der Professor Benedikt in Wien für die Rute eintraten. Der Verf. schildert kurz die verschiedenen Arten der Rute und ihre Handhabung, sowie die Theorien, die über das Zustandekommen ihres Ausschlages aufgestellt worden sind.

Am Schluß gibt er einen Bericht über die 5tägigen Versuche, die die Preußische Geologische Landesanstalt im Dezember 1920 angestellt hat und die ergeben haben, daß „Beziehungen zwischen den nutzbaren Stoffen in der Erde und der Rute in der Hand des Rutengängers nicht einmal wahrscheinlich gemacht sind". Dagegen erklärt der Geologe Geheimrat Dr. Walther, daß die Rute nervöse Reizzustände sichtbar macht, in die eine nicht geringe Anzahl von Menschen durch Zustände oder Vorgänge unterhalb der Erdoberfläche versetzt wird. Über ihre wirklichen Ursachen und deren Auslösung sind wir noch ganz im dunkeln. *Globig* (Berlin).

Ingham, W.: Purification of water for domestic purposes. (Wasserreinigung für häusliche Zwecke.) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1634, S. 381—382. 1923.

In einem Vortrag vor südafrikanischen Ingenieuren in Kapstadt hat der Verf. einleitend den Wert reinen Wassers für die Gesundheit hervorgehoben. Dann hat er Langsam- und Schnell-Sandfilter, ihre Vor- und Nachteile besprochen, namentlich, daß Schnellfilter bei gleicher Fläche 5fache Leistung haben, aber in der Regel eine Vorbehandlung mit chemischer Fällung brauchen. Die Langsam-Sandfilter haben in Südafrika keine Überdeckung nötig, bedürfen aber viel mehr Landes als Schnellfilter. Bei ihrer Reinigung durch Eingeborene ist strenge Aufsicht notwendig, um Verunreinigungen zu verhüten. Er erwähnt ferner das in Toronto im Betrieb befindliche Treibsandfilter von Ransom, die Reinigung des Wassers durch Aufstau für 3—4 Wochen nach Houston, wie in London, und durch Kalk im Überschuß. — Wegen der Transportkosten können im Innern von Südafrika Filter aus Eisen und Stahl mit solchen aus Eisenbeton nicht Schritt halten. — Der Verf. hat endlich die Frage, ob weiches oder hartes Wasser gesunder ist, durch den Einfluß auf die Sterblichkeit zu lösen versucht. Der Unterschied zwischen 121 englischen Städten, die weiches Wasser und eine Sterblichkeit von 17,5% haben, gegen 97, die bei hartem Wasser 16,4% Sterblichkeit haben, erscheint ihm selbst aber zu unbedeutend. Er hat keinen Zweifel, daß hartes Wasser für Kinder, weiches für Erwachsene zuträglicher ist. *Globig* (Berlin).

Mezger, Ch.: Über die Taubildung und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt des Bodens. Wasser u. Gas Jg. **13**, Nr. 30, S. 723—732. 1923.

Mezger bespricht Feststellungen von Vogler und besonders solche von Wollny im Vergleich mit eigenen Feststellungen über Taubildung an Pflanzen, festen Körpern und an der Bodenoberfläche, sowie ihre Entstehung aus Luftfeuchtigkeit oder Wasserdampf aus dem Boden mit dem Hinweis, daß die Aufnahme und die Kondensation von Wasserdampf durch den Boden im Wasserhaushalt des letzteren eine sehr wichtige Rolle spielt. Die stärkste Wirkung auf das Grundwasser bringt die Kondensation von Wasserdampf durch den Boden hervor, wenn dieser gefroren und schneefrei ist und bei bedecktem Himmel ausgesprochenes Tauwetter herrscht. — Der Arbeit sind 3 Diagramme beigegeben. *Reichle* (Berlin).

Brown, John S.: Relation of sea water to ground water along coasts. (Beziehung zwischen Meerwasser und Grundwasser entlang Küsten.) Americ. journ. of science Bd. 4, Nr. 22, S. 274—294. 1922.

Verf. hat in New Haven, an der Küste von Connecticut, eingehende Beob-

achtungen über die Versalzung von Brunnen durch Meerwasser vorgenommen und schildert seine Feststellungen an Flachbrunnen bis zu 10 m Tiefe und an tieferen Brunnen bis zu etwa 100 m Tiefe. Er gibt einen Überblick über die Beziehungen zwischen Meer- und Süßwasser in Küstengebieten und auf Inseln, wie sie von dem Holländer Badon Ghyben und unabhängig davon von Herzberg bei Bohrungen auf der Insel Norderney gefunden wurden; er berichtet auch über die Untersuchungen von Pennink über die Verhältnisse bei der Dünenwasserleitung von Amsterdam. Die Wirkung starken Abpumpens in Brunnen an der Küste, sowie der Einfluß der Jahreszeiten und des Wechsels von Ebbe und Flut (gering) auf den Salzgehalt des Brunnenwassers wird ebenfalls erörtert. Die Veröffentlichung bietet einen hübschen Überblick über das fragliche Gebiet und mancherlei neue Gesichtspunkte für die Beurteilung. *Reichle* (Berlin).

Murphy, D. W.: Removing seepage and alkali from irrigated lands. (Beseitigung von Sickerwasser und Erdsalzen von bewässerten Ländereien.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 17, S. 749. 1923.

Von den etwa 8 Millionen Hektar Land, das in den dürren Gebieten der westlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika durch Bewässerung der Bebauung gewonnen ist, sind $^1/_5$—$^1/_6$ dadurch wieder unfruchtbar geworden, daß sich übermäßig viel Wasser im Untergrund ansammelt, und daß sich an der Oberfläche Erdsalze ausscheiden, die man gewöhnlich Alkali nennt. Die so verlorengegangenen Werte werden auf 100 Millionen Dollars geschätzt. Im San-Joaquin-Tal in Californien hörten aus dieser Ursache zunächst die Weinstöcke zu tragen auf, und an ihrer Stelle wurde Alfalfa gepflanzt; nach wenigen Jahren ging auch dieses aus, wurde durch Gerste ersetzt, und jetzt wird nur noch Salzgras gezogen. Wie eine Stadt eine Abwasserleitung, so braucht bewässertes Land Drainage. Jetzt werden Entwässerungen zu diesem Zwecke mit Hilfe der Staatsbehörden in verschiedenen Tälern ausgeführt. Der Verf. weist auf die Notwendigkeit von Grundwasserbeobachtungen in Bewässerungsgebieten hin und hebt hervor, daß derartige „Ingenieurfragen" auch von sozialer und wirtschaftlicher Bedeutung sind. *Globig* (Berlin).

Ruiz, Rodriguez: Die Mineralwässer in Spanien. Laboratorio Jg. **7**, Nr. 69, S. 1818 bis 1823. 1923. (Spanisch.)

Darstellung der spanischen Gesetze über das Heilquellenwesen und Kritik der Auswirkung auf die berufliche Stellung der Balneologen. *Beckh* (Wien).

Atkins, W. R. G.: Hydrogen ion concentration of natural waters in relation to disease. (Wasserstoffionenkonzentration natürlicher Wässer in Beziehung zu Krankheit.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 5, S. 223—226. 1923.

Natürliche Wässer wechseln in ihrer Reaktion von etwa $p_H = 5$ (saures Sumpfwasser) bis etwa $p_H = 8{,}3$ (Flußwasser, das mit Calciumcarbonat gesättigt ist). Städtische Wasserversorgungen haben in der Regel p_H 6,8 bis p_H 8. Mit Ausnahme von Sumpfwässern und an Metallsalzen ungewöhnlich reichen Wässern, wie Grubenabwässern, sind die Wasserstoffionenkonzentrationen der natürlichen Wässer dem Fortkommen des Choleravibrio und der Gruppe der Typhusstäbchen günstig. Man kann aber ein Wasser zum Trinkwasser dadurch geeignet machen, daß man es alkalisch mit etwa $p_H = 10{,}5$ macht durch Zusatz von Pflanzenstoffen, die an Kohlensäureverbindungen von Kalium und Natrium reich sind (Asche von Holz oder Gras). Es ist nötig, auch die Temperaturen anzugeben, bei denen Grenz- und Höchstwerte für das Wachstum der verschiedenen Lebewesen festgestellt werden. *Globig* (Berlin).

Olszewski, W.: Empfehlenswerte Methoden für die Trinkwasseruntersuchung. Chemiker-Zeit. Jg. **47**, Nr. 38/39, S. 273. 1923.

Zur Bestimmung der Sulfate im Wasser wird das maßanalytische Verfahren mit Benzidin nach F. Raschig empfohlen, das praktisch die gleichen Werte liefert wie die gewichtsanalytische Bestimmung als Bariumsulfat. — Zum Nachweise von

Mangan im Wasser wird die Arbeitsweise von F. Feigl mit essigsaurem Benzidin empfohlen. Empfindlichkeit 0,02 mg Mn im Liter. Zur Manganbestimmung wird an erster Stelle das kolorimetrische Verfahren von H. Marshall vorgeschlagen. *Klut.*

Collins, W. D.: Graphic representation of water analyses. (Graphische Darstellung von Wasseranalysen.) (*U. S. geolog. surv., dep. of the interior, Washington.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. **15**, Nr. 4, S. 394. 1923.

Für das Studium der Beschaffenheit von Wässern in ihren Beziehungen zueinander und der geologischen Formationen, von welchen sie herstammen, hat sich die graphische Darstellung der Analysenbefunde sehr gut bewährt. An der „U. S. Geological Survey" werden die gefundenen chemischen Radikale, welche an dem Gesamtbefund teilnehmen, in Milligrammäquivalenten durch farbige Felder, z. B. Calcium rot, Magnesium gelb usw., veranschaulicht. Durch Skizzen und Beispiele werden Analysenangaben in der Abhandlung erläutert. *Eckerlin* (Berlin).

Bordas: L'emploi des récipients en tole galvanisée pour le transport de l'eau potable. (Die Anwendung von Behältern aus galvanisch verzinktem Eisenblech zum Transport von Trinkwasser.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **1**, Nr. 3, S. 118—123. 1923.

Es handelt sich um ein Gutachten, welches der Conseil supérieur d'hygiène publique de France auf Ersuchen des Ackerbauministers über obigen Gegenstand erstattet hat. Der gestellten Frage steht eine im Jahre 1888 bearbeitete nahe: sie betrifft die Anwendung von galvanisch verzinkten Blechgefäßen zum Abmessen von Alkohol, Wein oder anderen als Lebensmittel in Betracht kommenden Flüssigkeiten. Die damaligen Versuche mit neutralem Alkohol, mit ebensolchem Alkohol mit Zusatz von 1% Essigsäure, mit Rotwein von geringem Gehalt an Schwefelsäure und mit essigstichigem Wein haben ergeben, daß in allen diesen Proben verschiedene Mengen von Zink in Lösung gingen und daß demgemäß die galvanisierten Gefäße für diesen Zweck zu verbieten seien. Auch für die Trinkwasserbehälter kommt das vorliegende Gutachten zu einem ablehnenden Bescheid, denn es ergab sich 1., daß in manchem „reinen" Zink des Handels Blei, ja selbst Arsenik enthalten ist, und daß 2. der Prozeß des Galvanisierens Blei in das galvanische Bad übergehen läßt. Beide Gifte gehen auch in Wasser in Lösung. *H. Jaeger* (Coblenz).

Bruns, H.: Zum Vortrag Bruns: Über Desinfektion des Trinkwassers. (*Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Gelsenkirchen.*) Gas- u. Wasserfach Jg. **66**, H. 16, S. 224. 1923.

Seinem Vortrag (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 355) fügt Bruns einige berichtigende Angaben hinzu, die sich auf die Kosten der Chlordesinfektion des Trinkwassers beziehen. *Carl Günther* (Berlin).

Windisch, Richard: Brunnendesinfektion auf einfache Weise. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 17, S. 189—190. 1923.

Während die Anwendung von Ozon, von flüssigem Chlor und von Chlorkalk zur Desinfektion verseuchter Brunnen immer gewisse Einrichtungen voraussetzt und nur durch Sachverständige ausgeführt werden kann, ist die Benutzung des überall leicht zu erhaltenden frisch gebrannten Kalks (Ätzkalks), der in den Brunnen hineingeschüttet wird, sehr einfach. Nach etwa 8 Tagen wird der Brunnen ausgepumpt und ausgeschöpft und dies immer nach 1—2 Tagen wiederholt, bis das Wasser wieder wohlschmeckend ist. Die Ätzwirkung des Kalkes wird durch die beim Löschen entstehende Wärme gesteigert. — Am Wohnort des Verf. (Keszthely in Ungarn) und in seiner Umgebung ist diese Art der Behandlung infizierter Brunnen wiederholt mit Erfolg benutzt worden. Sie hat vor den erstgenannten auch den Vorzug geringerer Kosten. *Globig* (Berlin).

Wilhelmi, J.: Der Wert der biologisch-mikroskopischen Wasseranalyse für die Beurteilung von Trinkwasserversorgungsanlagen. Wasser u. Gas Jg. **13**, Nr. 30, S. 717 bis 723. 1923.

Die biologisch-mikroskopische Wasseranalyse, unter Berücksichtigung der unbelebten Schwebestoffe, vermag die bakteriologische und chemische Trinkwasserbeurteilung in wertvoller Weise zu unterstützen. Ihr Wert ist uneingeschränkt

gültig für die Beurteilung von Wasserwerken, in denen Oberflächenwasser (Seen, Flüsse, Talsperren) zur Verwendung kommt. Unentbehrlich ist der Biologe bei der Bestimmung von zuweilen in Wasserwerke eindringenden Insektenarten, ferner von Würmern, die parasitäre Stadien haben oder das Wasser unappetitlich machen, ferner bei der Ermittlung ihrer Invasionsart und bei der Feststellung der Bekämpfungsweise bzw. Prophylaxe. Spezialfragen stellen die Rolle der tierischen Organismen bei der durch Sandfilter erfolgenden Reinigung des Wassers und das Verhalten der tierischen und pflanzlichen Belebung des Wassers zu dem notwendigerweise in der Wasserdesinfektion immer häufiger verwandten aktiven Chlor dar, ferner die Art der Belebung der Zapfbahnbärte und die Beziehungen bzw. Übergänge zwischen saprozoischen bzw. saprophytischen Wasserorganismen und Krankheitserregern. Den schwachen Punkt in der biologisch-mikroskopischen Beurteilung von Trinkwasser bildet die Tatsache, daß bei Fehlen von spezifischen biologischen Verunreinigungsindicatoren in manchen Wasserversorgungsanlagen nicht ohne weiteres auf hygienisch einwandfreie Wasserbeschaffenheit geschlossen werden darf. — Zum Schlusse werden nähere Darlegungen über die Aufgabestellung gegeben. *Wilhelmi* (Berlin).

Werestschagin, G. I.: Zur Frage der Biocoenosen und Stationes in Gewässern. Russ. hydrobiol. Zeitschr. Bd. 2, Nr. 3/4, S. 53—63. 1923. (Russisch.)

Terminologische Gliederung der Gewässertypen und ihrer Bevölkerung. „Statio“ bedeutet einen Teil der Wasserfläche, in dessen Ausdehnung sowohl der Komplex der physiko-chemischen Faktoren des Mediums als auch der Komplex der Bevölkerung und ihrer gegenwärtigen periodischen Veränderung gleichartig ist. (Nach dem der Arbeit beigegebenen deutschen Auszug berichtet. Ref.) *Wilhelmi* (Berlin).

Vouk, E.: Die Probleme der Biologie der Thermen. (*Botan. Inst., Univ. Zagreb.*) Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. 11, H. 1/2, S. 89—99. 1923.

Verf. bespricht zunächst die noch spärliche Literatur über die thermophilen Algenformationen und insbesondere die Weedsche Reliktentheorie, nach der die typischen Thermalalgen die ältesten rezenten Organismen darstellen sollen. Praktisch teilt Verf. die Thermen in kalte, sog. Hypothermen (unter 18° C), lauwarme, sog. Hilarothermen (18 bis 30° C), warme, sog. Euthermen (30—50° C), heiße, sog. Akrothermen (50—70° C) und dampfende, sog. Hyperthermen (70° C und mehr) ein. Die wichtigsten Thermalalgen sind Mastigocladus laminosus, Phormidium laminosum, Oscillatoria formosa, O. tenuis var. tenuior, O. brevis und O. princeps, von denen die ersteren in höherem Grade thermophil sind. Verf. kommt auf Grund seiner mit Mastigocladus laminosus angestellten Versuche zu dem Ergebnis, daß das physiologische Experiment zur Lösung der Frage führen dürfte, ob es sich um angepaßte Kaltwasserformen handelt. *Wilhelmi* (Berlin).

Busch, Werner: Studien über Ciliaten des nordatlantischen Ozeans. II. Arch. f. Protistenkunde Bd. 46, H. 2, S. 203—210. 1923.

Strombidium conicum (Lohmann) Wulff ist eine Oberflächenform der Küstenregion, großen Schwankungen des Salzgehaltes und der Temperatur angepaßt, während Str. reticulatum wohl zu den hüllenlosen Hochseestrombidien zu rechnen ist. Über Sphaerotrichium sind die Ermittlungen noch unzulänglich. Thalassiomastix atlantica nov. gen., nov. spec., wird morphologisch beschrieben. Darlegung der Tiefenverteilung der genannten Arten an der Hand eines idealen Profils zwischen den drei Fangstationen auch Isothermen. *Wilhelmi.*

Rossolimo, L. L.: Zur Protozoenfauna des Baikalsees. (*Baikalsee-Expedition, Zool. Mus. Moskauer Univ. im Jahre 1917.*) Russ. hydrobiol. Zeitschr. Bd. 2, Nr. 3/4, S. 74—82. 1923. (Russisch.)

Der Baikalsee mit niedriger Temperatur (ca. 4° C) zeigt Armut des Wassers an gelösten organischen Stoffen. Je nach Änderung dieser Verhältnisse in verschiedenen Abschnitten des Sees ändert sich auch die Protozoenfauna. (Nach dem der Arbeit beigegebenen deutschen Auszug berichtet. Ref.) *Wilhelmi* (Berlin).

Schiemenz, Paulus: Die Bedeutung der Wasserbewegung für die Fischerei. Wasser u. Gas Jg. 13, Nr. 33/34, S. 798—803. 1923.

Sehr starke Wasserbewegung, sei es durch Strömung oder Wind bedingt, ist für Fischgewässer nachteilig. In Flüssen werden Fische vielfach bis zum Meere durch die Strömung abwärtsgetrieben, auf welche Weise sich nach Verf. See- und Meerforelle, die zum Laichen wieder in die oberen Bachläufe zurückwandern müssen, entwickelt haben. Auch

beruht der Fischreichtum der unteren Flußläufe auf der gleichen Erscheinung. An ruhigen Stellen der Strömung erfolgt Fischfang mit besonderem Erfolg. Starke Strömung vermindert die Entwicklung der Fischnahrung. Auch an Seen wirkt der Wind (einer das Jahr über vorherrschenden Richtung) an der einen Seite verkrautend und versumpfend, an der anderen Seite (Brandungsseite) verflachend, „schar“bildend. Andererseits kann die Wasserbewegung (Strömung) auf die Entwicklung der Fischnahrung in Altarmen und Schlenken befruchtend wirken. Auch in chemischer Hinsicht bzw. in bezug auf organische Wasserverunreinigung kann der Wind günstig auf Fischgewässer einwirken. *Wilhelmi* (Berlin).

Martin, G. W.: Food of the oyster. (Contributions from the Hull botanical laboratory [illegible]) (Austernnahrung.) Botan. gaz. Bd. 75, Nr. 2, S. 143—169. 1923.

Diatomeen sind als Austernnahrung weniger wichtig als bisher angenommen wurde. Untersuchungen konservierter Austern sind zwecklos, da die zarteren, als Nahrung aufgenommenen Organismen nicht mehr bestimmbar sind. Ablagerungen und Bewuchs sind auf Schalen lebender Muscheln (infolge der Ausscheidungsstoffe letzterer) reichlicher als auf Schalen abgestorbener Muscheln vorhanden. *Wilhelmi* (Berlin).

Schimpke, Paul: Maschinentechnische und wirtschaftliche Fragen bei kleinen und mittelgroßen Wasserwerken. Gas- u. Wasserfach Jg. 66, H. 15, S. 204—205. 1923.

Auszug aus der gleichnamigen Dissertation (Technische Hochschule Aachen). Die Arbeit weist auf die großen Unterschiede in Anlage und Güte kleiner und mittelgroßer Wasserwerke hin. Mit Hilfe durchgerechneter Beispiele soll gezeigt werden, daß gewisse Gesichtspunkte für die Wahl wichtiger Einzelheiten in diesen Wasserwerken besonders wesentlich sind. Verf. behandelt nur Werke im Flachland in der Größe von 1500—16 000 Einwohnern des Versorgungsgebietes. Er gibt einen Überblick über die durchschnittliche Bevölkerungszunahme in ländlichen und städtischen Gegenden und die Feststellung des durchschnittlichen Wasserverbrauchs. Als weitere Grundlagen werden sodann gegeben: Größenbemessung der wichtigsten Wasserwerksteile, die Ausrechnung des Wasserbedarfs, der Pumpenleistung und der Hochbehältergrößen für die gewählten Beispiele, schließlich die erforderlichen Unterlagen über Rohrmaterial und Rohrpreise, sowie über Verzinsungs-, Abschreibungs- und Instandhaltungssätze. *Trepte* (Berlin).

Lang, H.: Das Gesetz für den Durchflußwiderstand in Rohrleitungen kreisförmigen Querschnittes. Gesundheits-Ingenieur Jg. 46, H. 17, S. 166. 1923.

Aus dem Vergleich der vom Verf. nach mehrfachem Ausbau in der kürzlich erschienenen Neuauflage der „Hütte“ angegebenen Formel für den Widerstand in Rohrleitungen mit allen bisher bekannt gewordenen Versuchsreihen wurden für die verschiedenen Rauhigkeiten der Rohrwandung entsprechende Neuwerte gefunden. Es wird bewiesen, daß die jetzige Widerstandsgleichung den neuesten Forderungen der mathematischen Physik genügt. *Trepte* (Berlin).

Allweiler, Karl: Wassermesser und ihre Anwendung. Wasser u. Gas Jg. 13, H. 10, S. 251—257. 1922.

Um Anhaltspunkte für die Wahl des jeweils geeigneten Wassermessers zu geben, bespricht Verf. von der großen Anzahl der Messertypen die gebräuchlichsten Arten. Für Hausleitungen und sonstige kleinere Wasserverbrauchsstellen kommen hauptsächlich 2 Arten, die Flügelrad- und die Scheibenwassermesser in Frage. Beide Arten werden als Trocken- und als Naßläufer gebaut. Bei Naßläufern liegt das Zeigerwerk nebst dem Zifferblatt im Wasser, ein Schutzglas von ziemlicher Stärke bildet den Abschluß nach außen. Bei Trockenläufern liegt lediglich das Übersetzungswerk im Wasser, während Zeigerwerk und Zifferblatt durch eine Metallplatte vom Wasser getrennt sind. Im allgemeinen ist dem Naßläufer der Vorzug zu geben. Zum Messen von Heißwasser bis 150°, vor allem für Kesselspeisewasser, eignen sich die „Superior“-Scheibenmesser. Für die genaue Feststellung der geförderten Gesamtwassermenge zwecks wirtschaftlicher Überwachung der einzelnen Anlagen wird der Woltmannmesser, hauptsächlich zum Einbau in Haupt- und Distriktsleitungen, mit Erfolg angewandt. In neuerer Zeit hat für Messungen großer und größter Durchflußmengen der Venturimesser große Bedeutung erlangt. Da er keine bewegten Teile besitzt, können vom Wasser mitgeführte Festkörper, wie Holz, Blätter, Faser- und Dichtungsteile, ohne Schaden anzurichten, leicht den Messer passieren. Sämtliche Arten von Messern müssen in gewissen Zeitabständen einer gründlichen Reinigung unterzogen werden. — Die Firma Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof, betreibt seit Jahren den Bau von Wassermessern und weist heute solche neuester Konstruktion auf. *Trepte* (Berlin).

Rother, M.: Wassermesser und ihre Anwendung. Wasser u. Gas Jg. 13, Nr. 16, S. 218. 1923.

Verf. beschreibt die Entstehungsgeschichte des Woltmann-Wassermessers. Er gibt bekannt, wie die zunächst einfache Nachahmung des bekannten Woltmannschen Flügels nach längeren Versuchen im Wasserwerk Leipzig zu einem wirklichen Wassermesser geführt

hat, auf dessen Zifferblatt unmittelbar die durchgeflossenen Mengen abgelesen werden können. Die Massenherstellung des Messers begann vor rund 22 Jahren. *Trepte* (Berlin).

Aguilar, R. H.: Chemical characters of the waters of Angat and Montalban rivers. (Chemische Kennzeichen des Wassers der Flüsse Angat und Montalban.) Philippine journ. of science Bd. 22, Nr. 1, S. 43—53. 1923.

Auf Ersuchen der Wasserbehörde von Manila wurden im Sommer 1922 auf der Philippeninsel Luzon am Angatfluß 6 und am Montalbanfluß, aus dem Manila jetzt mit Wasser versorgt wird, 1 Untersuchungsstelle eingerichtet. Täglich morgens und abends genommene Proben wurden zu Wochendurchschnittsproben vereinigt und in Manila untersucht. Die Befunde werden ausführlich mitgeteilt. Danach waren darin 15—19 mg Calcium, 4,5—7,2 mg Magnesium, 6—7 mg Chlor, aber 35—40 mg Siliciumoxyd auf 1 l enthalten. Das Wasser wird als Metalle und Mörtel nicht angreifend und vom chemischen Standpunkt aus als für eine Zentralversorgung geeignet bezeichnet. *Globig* (Berlin).

Hawley, John B., and W. S. Mahlie: Manganese deposit on water filter at Breckenridge, Texas. (Manganablagerung auf Wasserfiltern in Breckenridge in Texas.) Engineer. news-record Bd. 90, Nr. 19, S. 834. 1923.

Breckenridge erhält sein Wasser aus Stauteichen am Clear-Fork-Fluß. Anfangs 1922 blieb wegen der Einrichtung von Sandfiltern ein Hauptzuleitungsrohr 3 Wochen lang gefüllt ruhig stehen, und als es dann wieder in Benutzung genommen wurde, lieferte es ein blauschwarz und tintig aussehendes Wasser, das schwarze fettige Ballen absetzte. Diese wurden zuerst für ölige oder Asphaltstoffe gehalten, dann aber als aus Mangan bestehend erkannt. Der Ablauf der Sandfilter war klar und farblos. Der Fluß, in dessen Oberlauf mehrere große Pyrolusitlager vorhanden sind, hat einen geringen Mangangehalt (0,036 mg in 1 l), aber es wird angenommen, daß während des 3wöchigen Stillstands seines Wassers in der Leitung unter den günstigen Umständen von wenig gelöstem Sauerstoff, hohem Gehalt an organischen Stoffen, Wärme und Dunkelheit starkes Wachstum der Crenothrix manganifera sich entwickelt hat. — Einer der Filterbetriebsleiter fand, daß sich der schwarze Bodensatz in Citronensaft löste, und Versuche mit Citronensäure bestätigten dies, aber es waren starke Lösungen davon notwendig. Die Ausgaben hierfür würden die Kosten der Erneuerung des Filtersandes übersteigen. *Globig* (Berlin).

New water purification plant at Norfolk, Virginia. (Neue Wasserreinigungsanlage in Norfolk in Virginien.) Engineer. news-record Bd. 90, Nr. 19, S. 824—825. 1923.

Norfolks Wasserversorgung war so unzureichend, daß 1920 Vorsorge getroffen werden mußte, um die Feuerlöschleitungen mit Salzwasser zu speisen und den 120 000 Einwohnern Trinkwasser in Wasserwagen zu liefern. Die neue, seit Ende 1922 in Betrieb genommene Wasserversorgung geschieht aus einer 32 km nach Westen entfernten Talsperre am Prinzensee, die 4 Millionen cbm Wasser faßt und durch 75 und 90 cm weite Rohrleitungen von Gußeisen, aus Holzstäben und Beton mit dem Verteilungsnetz verbunden ist. Am Fuß der Sperre ist eine Pumpstelle, die mit 3 Kreiselpumpen täglich 50 000 cbm Wasser zur Filteranlage im Westteil der Stadt fördern kann. Dort wird das Wasser mit Alaunlösung versetzt und fällt zur Lüftung über 4 Stufen, zwischen denen sich Prellplatten befinden, herab. Damit soll nicht bloß schlechter Geschmack und Geruch beseitigt, sondern auch die Mischung mit der Alaunlösung vervollständigt und die dabei entstehende Kohlensäure entfernt werden. Unmittelbar unter 2 großen Fällungsbecken, für 5stündigen Aufenthalt des Wassers berechnet, befindet sich das Reinwasserbecken. 12 Filter können jedes täglich 4000 cbm Wasser liefern. *Globig* (Berlin).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Osborne, Thomas B., and Lafayette B. Mendel: Eggs as a source of vitamin B. (Eier als Quelle von Vitamin B.) (*Laborat. of the Connecticut agricult. exp. station a. Sheffield laborat. of physiol. chem., Yale univ., New Haven.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 80, Nr. 5, S. 302—303. 1923.

Frühere Versuchsergebnisse der Verff. stehen im Widerspruch zu den Angaben der Literatur, nach denen Eidotter nicht nur an Vitamin A, sondern auch an B besonders reich sein soll; die vorliegende Arbeit enthält eine systematische Prüfung der Frage. Für Ratten von 100 g Körpergewicht bei B-freier Kost ist die tägliche Zulage von 0,8 g getrocknetem Eidotter noch nicht ganz ausreichend; die Wachstumskurve steigt

an, wenn an Stelle des Dotters 0,2 g Trockenhefe verfüttert werden. Die erwähnte Tagesgabe von Trockendotter entspricht 4 g frischem Ei (Vollei; das Eiweiß ist vitaminfrei); eine Überschlagsrechnung ergibt, daß 1 Hühnerei in seinem Gehalt an Vitamin B 150 ccm frischer Kuhmilch entspricht. Werden die Dotter hartgesottener Eier mit Wasser extrahiert, so erhält man durch Ausschleudern, Filtrieren, Einengen und Trocknen im Vakuum ein Extrakt in der Menge von 1,5% des feuchten Dotters. Dieses Präparat bringt in der Tagesgabe von 0,033—0,066 g den Bedarf an Vitamin B für eine wachsende Ratte, stellt also eine ganz besonders hochwertige Quelle für Vitamin B dar.
Hermann Wieland (Königsberg).₀

Holm, Ejler: Beobachtungen über Xerophthalmie bei Ratten. (*Hyg. Inst.*, *Kopenhagen.*) v. Graefes Arch. f. Ophth. Bd. **111**, H. 1/2, S. 79—81. 1923.

Beobachtungen an jungen und erwachsenen Ratten bei vitamin-A-freier Nahrung. Auftreten der Augenerscheinungen nach dem Auftreten des Gewichtsstillstandes. Ausfallen der Lidrandhaare, Zurücksinken der Augäpfel, Absonderung eines schleimigeitrigen Sekretes am inneren Augenwinkel, Verkleben der Lider, Eintrocknen der Hornhaut, Bildung von Infiltraten und Geschwüren auf der Hornhaut. Diese Veränderungen bei Ratten gleichen völlig den bei Kindern beobachteten. *Hannes.*

Abderhalden, Emil: Weitere Beiträge zur Kenntnis von Nahrungsstoffen mit spezifischer Wirkung. XXIII. Mitt. Vergleichende Versuche über das Verhalten von schilddrüsenlosen Meerschweinchen und solchen, die Schilddrüsen besitzen, gegenüber einer Nahrung, die zum Skorbut führt. (*Physiol. Inst.*, *Univ. Halle a. S.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **198**, H. 2, S. 164—168. 1923.

Nach operativer Entfernung der Schilddrüse erkranken Meerschweinchen schwerer an alimentärer Dystrophie bei einseitiger Reisfütterung als nicht operierte Tiere. Der Skorbut tritt nicht früher auf als bei den Kontrollen und wurde schon in einem Stadium beobachtet, in dem die Tiere äußerlich noch keine Veränderungen im Sinne einer thyreopriven Kachexie aufwiesen. *A. Weil* (Berlin).₀

Adam, A.: Bemerkung zur Arbeit: Zeissler und Käckell, Zur Bakteriologie des Säuglingsstuhles. Jahrbuch f. Kinderheilkunde 99, 1922. (*Kinderklin.*, *Heidelberg.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **101**, 3. Folge: Bd. **51**, H. 3/4, S. 225—226. 1923.

Die Annahme von Zeissler und Käckell, daß das Gedeihen des Bifidus bei Reaktionsgraden, die von denen seines H-Ionenoptimums, das nach Adam im sauren Bereich liegt, abweichen, gegen die enge Begrenztheit der Eigenwasserstoffzahl spricht, wird zurückgewiesen. Die Säurebildung ist vermutlich durch Vergärung des 2% Traubenzucker enthaltenden Nährbodens bis zu dem Grade, der dem H-Ionenoptimum des Bifidus entspricht, entstanden. Ferner kann es bei ungenügender H-Ionenkonzentration trotz relativ kräftiger Vermehrung zu einer Degeneration der Kolonien kommen. (Vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 450.) *Hannes.*

Coulter, Herbert M.: Origin and application of the Pirquet Nem system of child feeding, under the Hoover relief administration of Austria. (Entstehung und Anwendung von Pirquets Nemsystem der Kinderernährung bei der Hoover relief administration in Österreich.) California state journ. of med. Bd. **21**, Nr. 2, S. 62—64. 1923.

Übersicht über die theoretischen Grundlagen des Nemsystems und ihre praktische Anwendung bei dem amerikanischen Kinderhilfswerk in Österreich. Nichts Neues. *Hannes.*

Weitz, Wilhelm: Über die ärztliche Untersuchung der Tübinger Studentenschaft. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 18, S. 841—843. 1923.

In der Tübinger medizinischen Poliklinik wurden im Wintersemester 1922/23 1640 Studenten und 136 Studentinnen untersucht, etwa 90% der reichsdeutschen Studierenden. Die Durchschnittsgröße der Studenten war 173,5, die der Studentinnen 163,06 cm. Die Körpergewichte sind nach der Körpergröße in Spannrahmen von 2 cm mitgeteilt; leider fehlt dabei eine Trennung nach dem Alter. Richtige Vergleichswerte fehlen; für die Studenten werden Vergleichszahlen von Brugsch und Hassing angeführt, aus denen hervorgeht, daß das Körpergewicht der Studenten erheblich unter dem erwarteten bleibt. Für das Körpergewicht der Studentinnen stehen keine Vergleichszahlen zu Gebote. Bei 35 Studenten (einschließlich 4 weiblichen) wurde aktive Tuberkulose, bei 25 (4 weibliche) abgeheilte Tuberkulose und

bei 16 (2 weibliche) Tuberkuloseverdacht festgestellt; 10 Studenten hatten Herzfehler. Die Unterernährten und die Tuberkuloseverdächtigen erhielten Anweisungen über besondere Abgabe von Lebensmitteln durch die Studentenhilfe. Die Untersuchungen sollen regelmäßig wiederholt werden. *Prinzing* (Ulm a. d. Donau).

Martel, H.: Les abattoirs modernes et l'inspection des viandes. (Moderne Schlachthöfe und die Fleischbeschau.) Bull. de la soc. scient. d'hyg. aliment. Bd. **10**, Nr. 2, S. 88—105. 1922.

An der Hand von Statistiken, Bildern und Plänen werden die Schlachthöfe von Zürich, Malmö, Dresden und einigen französischen Städten besprochen und aus ökonomischen Gründen die in Frankreich in Anregung gebrachten industriellen Schlachthofbetriebe empfohlen. *Bruno Heymann* (Berlin).

Steudel, H., und E. Takahashi: Über die Zusammensetzung der Heringseier. I. Mitt. Das Ichthulin. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **127**, H. 4/6, S. 210—219. 1923.

Verff. haben aus frischen reifen Her ngsrogen durch Behandeln mit Kochsalzlösung und verdünnter Natronlauge und durch Ausfällen mit Salzsäure eine Eiweißsubstanz abgeschieden, die dem Ichthulin anderer Forscher entsprach. Verff. haben weiter die Hexonbasen des Ichthulins bestimmt und glauben hieraus folgern zu können, daß das Ichthulin aus Heringseiern zur Gruppe der Vitelline gehört. *Rothe.*

Steudel, H., und S. Osato: Über die Zusammensetzung der Heringseier. II. Mitt. Die Eischalen. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **127**, H. 4/6, S. 220—223. 1923.

Verff. haben die beim Behandeln von Heringseiern mit Alkali zurückbleibenden leeren Eischalen auf ihre Zusammensetzung untersucht und festgestellt, daß der Eiweißkörper, aus dem sie bestehen, die gleiche Elementarzusammensetzung und einen ähnlichen Gehalt an Hexonbasen hat wie das Ichthulin. Sie schließen hieraus, daß in den Heringseiern ein und derselbe Eiweißkörper in 2 verschiedenen Modifikationen, einer löslichen, dem Inhalt des Eis (Ichthulin), und einer unlöslichen, der Eischale, vorliegt. Der Befund, daß die Eischale des Heringseis weder ein Keratin noch ein Mucin ist, verliert sein Auffallendes, wenn man bedenkt, daß das Ichthulin dem Vitellin des Hühnereis entspricht. *Rothe* (Charlottenburg).

Bakke, A.: Détermination du poids spécifique du lait frais. (Bestimmung des spezifischen Gewichts frischer Milch.) Lait Jg. **3**, Nr. 1, S. 3—10. 1923.

Man hat bereits früher festgestellt, daß frische Milch ihr höchstes spezifisches Gewicht (in üblicher Weise bei 15° ermittelt) erst etwa 5 Stunden nach dem Melken erreicht. Fleischmann und Wiegner haben nachgewiesen, daß das nach der Fleischmannschen Formel berechnete Gewicht der Trockensubstanz von dem durch gravimetrische Bestimmung ermittelten nicht unerheblich abweicht. Verf. wendet eine ganz einfache Vorsichtsmaßregel an, um die von ihm eingehend festgestellten Veränderungen auszuschalten, die das spezifische Gewicht der Milch bei 15° durch eine vorher erfolgte Abkühlung und durch den Transport der Milch und die hierdurch bedingte Einwirkung auf die Substanz der Fettkügelchen erleidet.

Verf. bringt die Milch in ein kochendes Wasserbad und erwärmt bis auf 40°, kühlt schnell bis auf 15° ab und nimmt dann erst das spezifische Gewicht. — Auf diese Weise wird eine Fehlerquelle bei der Bestimmung der Trockensubstanz der Milch nach der Fleischmannschen Formel ausgeschaltet. *Rothe* (Charlottenburg).

Masurovsky, Benjamin: A study of determining solids-not-fat in cow's milk. (Beitrag zur Bestimmung des „festen Nichtfettes" in Kuhmilch.) (*Dairy husbandry dep., univ. of Nebraska, Lincoln.*) Journ. of dairy science Bd. **6**, Nr. 2, S. 145 bis 149. 1923.

Bei Anwendung der Formel nach Babcock zur Bestimmung des „festen Nichtfettes" in Kuhmilch beträgt die Abweichung gegenüber der gravimetrischen Bestimmung im Mittel + 0,0604. Um dem auf chemischem Weg bestimmten Wert des „festen Nichtfettes" (S. N. F.) möglichst nahezukommen, können folgende Formeln angewendet werden:

$$S.N.F. = \left(\frac{L}{4} + 0{,}2\,f\right) \times 0{,}9922$$

$$\text{oder}\quad S.N.F. = \left(\frac{L}{4} + 0{,}2\,f\right) - 0{,}0604,$$

wobei L Lactodensimetergrade nach Quevenne und f die Anzahl der Fettprozente bedeutet.
Kieferle (Weihenstephan).

Hartmann, Wilhelm: Beitrag zur Bewertung der Diphenylaminreaktion bei Milch. (*Untersuchungsanst. f. Nahrungs- u. Genußm., Erlangen.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **45**, H. 3, S. 153—154. 1923.

Daß bei arzneilicher Darreichung größerer Dosen von Salpeter Nitrate in die Milch übergehen können, ist sicher, die Frage, ob bei erkrankten Tieren ein Übergang von Salpeter aus salpeterhaltigem Gebrauchswasser stattfinden könne, nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft aber nicht mit absoluter Sicherheit zu beantworten. Positiver Nitratnachweis in Milch darf also nur als Ergänzung anderweitiger Verdachtsmomente auf Milchwässerung gewertet werden. *Trommsdorff.*

Weimar, A. C.: The alcohol test as a means of detecting abnormal milk. (Die Alkoholprobe als Mittel zur Auffindung abnormer Milch.) (*Dairy div., United States dep. of agricult., Washington, D. C.*) Journ. of dairy science Bd. **6**, Nr. 2, S. 95—101. 1923.

In einigen Fällen, in denen Milch positive Alkoholprobe gab, konnten Nährschäden als Ursache aufgedeckt werden. Für Fabriken von Kondensmilch können solche Feststellungen sehr wertvoll sein. *Trommsdorff* (München).

Robison, Floyd W.: Studies on the „electropure“ process of treating milk. (Untersuchungen über das „Elektropure“-[Elektroreinigungs-]Verfahren der Milchbehandlung.) (*Robison laborat., Detroit, Mich.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. **15**, Nr. 5, S. 514—518. 1923.

Das Elektropure-Verfahren ist in den letzten etwa 6 Jahren in Amerika und Europa, namentlich England (s. „The destruction of bacteria in milk by electricity“. Medical research committee. Special Report Nr. 49. British Government) ausgebildet worden und bereits in einer Reihe Großstädte praktisch in Verwendung.

Die Milch läuft bei dem Verfahren aufsteigend zwischen 2 Kohlenelektroden hindurch, wobei sie zum Leiter des elektrischen Stroms wird und sich erhitzt, welch letzteres Moment durch Kühlung der Elektroden herabgesetzt werden kann. — Die Apparate für das Verfahren erscheinen nach den kurzen Angaben und Abbildungen bereits einen hohen Grad der Vollkommenheit und Praktischkeit erreicht zu haben. Die experimentellen Prüfungen des Verfahrens gaben glänzende Resultate. Die Aufrahmbarkeit und der natürliche Geschmack der Milch blieb erhalten, die Keimzahl erfuhr eine Minderung um über 99%, eingesäte Tuberkelbacillen wurden mit Sicherheit abgetötet. Als günstigste Temperatur (automatisch regulierbar) erwies sich 160—165° F (71—74° C). *Trommsdorff* (München).

Hunziker, O. F.: Utilization of buttermilk in the form of condensed and dried buttermilk. (Verwendung von Buttermilch in Form von Kondens- und Trockenbuttermilch.) (*Blue valley creamery comp., Chicago Illinois.*) Journ. of dairy science Bd. **6**, Nr. 1, S. 1—12. 1923.

Nährwert, Verdaulichkeit und Vitamineigenschaften der Buttermilch werden durch einen Kondens- oder Trockenprozeß solcher nicht beeinflußt. Die betreffenden Verfahren dürften mit Hinblick auf den großen wirtschaftlichen Wert der Buttermilch sich am Anfang ihres Ausbaus befinden. *Trommsdorff* (München).

Gileh: Ergebnisse der in den Jahren 1910—1920 in bäuerlichen Betrieben Württembergs bei Kühen durchgeführten Milchleistungsprüfungen. Mitt. d. dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. **38**, Nr. 21, S. 286—287. 1923.

Auf Grund des Materials der 10jährigen Milchleistungsprüfungen in Württemberg macht Verf. Angaben über Beteiligung der einzelnen Rassen, Alter, durchschnittliches Lebendgewicht, Kalbungsverhältnisse, durchschnittliche Jahresmilcherträge, Milchfetterträge usw. Die Arbeit zeigt, daß die Leistungsunterschiede recht groß sind, und daß durch Fütterung allein die Leistungsfähigkeit nicht gehoben werden kann. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Macy, Harold: A ropy milk organism isolated from the Finnish „Piima" or „Fiili". (Ein aus finnischer „Piima" oder „Fiili" isolierter Organismus, der die Milch fadenziehend macht.) (*Dairy bacteriol. laborat., univ. of Minnesota, St. Paul.*) Journ. of dairy science Bd. 6, Nr. 2, S. 127—130. 1923.

Der Organismus ist unbeweglich, ohne Sporenbildungsvermögen, grampositiv, färbt sich mit den gebräuchlichen Anilinfarben, mit Carbolfuchsin kann eine Kapsel nachgewiesen werden. Auf Milchpulveragar wächst er in kleinen, schleimigen, crêmefarbenen Kolonien von bikonvexer Form. In Glucose-, Lactose- und Maltosebouillon wird von ihm kein Gas, aber Säure gebildet; in Saccharosebouillon bleibt auch die Säurebildung aus. Magermilch wird schwach sauer, zur Koagulation kommt es nicht; doch wird sie bei 20° innerhalb von 12 Stunden fadenziehend. Vollmilch wird sauer, aber nicht ausgesprochen fadenziehend. Auf den gebräuchlichen Nährmedien wächst der Organismus nicht. Er zeichnet sich durch große Widerstandsfähigkeit gegen Austrocknung und Hitze aus. Der Organismus scheint dem Strept. lacticus var. Hollandicus comb. nov. (Hammer und Buchanna) und dem Strept. taette (Olsen-Sopp) nahe zu stehen. Es wird ihm der Name Streptococcus piima gegeben. *Trautwein* (Weihenstephan).

Bouska, F. W.: Acidity of butter and its by-products. (Der Säuregrad der Butter und ihrer Nebenprodukte.) Journ. of dairy science Bd. 6, Nr. 2, S. 122—126. 1923.

Im letzten Jahrzehnt ist die Bedeutung einer richtigen Säuerung der Butter immer mehr durchgedrungen, seit man erkannt hatte, daß durch letztere sowohl die Qualität als namentlich auch Geruch und Geschmack der Butter außerordentlich verbessert wird. Ein Säuregehalt von 0,14% kann als Durchschnitt gelten. Sehr viel kommt es dabei auf die Bearbeitung und auf das Waschen der Butter an. Ist der Säuregrad des Rahmes bekannt, so kann jener der Buttermilch berechnet werden; er kann 50% höher sein als der des Rahmes. In der Praxis zeigt jedoch die Hälfte der Buttermilchproben einen geringeren Säuregrad, als berechnet wurde. Über $^1/_{10}$ der Proben zeigt sogar einen geringeren Säuregrad als der Rahm. *Kieferle* (Weihenstephan).

Fouassier, Marc: Influence du cuivre sur la fermentation lactique. (Einfluß des Kupfers auf Milchsäurebacillen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 176, Nr. 9, S. 606—608. 1923.

Spuren von Kupfer wirken in Milch antiseptisch (Springer); von dieser Tatsache ausgehend hat Verf. die Wirkung von Metalloberflächen auf Milch und Milchsäurebacillen untersucht. Geprüft wurden Metallamellen von Zn, Al, Pb, Ag, Fe, Ni, Cu, Sn in säuernder Milch. Es zeigte sich, daß Eisen die Säuerung beschleunigte, Kupfer sie verzögerte, während die anderen Metalle ohne Einfluß blieben. Daraufhin wurde Kupfer allein weiter untersucht. Ergebnis: Kupfer verzögert in säuernder Milch die Säurebildung; auch dann, wenn die sterile Milch vorher mit Kupfer behandelt und dann erst mit Milchsäurebacillen beimpft wurde. Auch in Wasser aufgeschwemmte Milchsäurebacillen verloren in Gegenwart von Kupfer allmählich ihre Lebensfähigkeit. Die Wirkung des Kupfers besteht in der Abgabe geringer Spuren an das Lösungsmittel, die colorimetrisch bestimmbar sind. *Seligmann* (Berlin).

Monhaupt, M.: Die Bestimmung des Fettgehaltes in Nahrungsmitteln und Seife. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 45, H. 2, S. 120. 1923.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß er eine der neuen Großfeldschen Methode sehr ähnliche Fettbestimmungsmethode vor der Großfeldschen Veröffentlichung bekanntgegeben hätte. Verf. verwendet jedoch an Stelle des von Großfeld zur Fettlösung in Vorschlag gebrachten Trichloräthylens, das viele Vorzüge aufweist, Petroläther und behandelt die Fette mit dem Lösungsmittel in besonders geformten Stöpselgläschen in der Kälte. Seifen werden vorher durch Erwärmen mit etwas Salzsäure zerlegt. *Rothe* (Charlottenburg).

Grossfeld, J.: Weitere Beiträge zur Fettbestimmung in Nahrungsmitteln und Seife. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 45, H. 3, S. 147—152. 1923.

Verf. berichtet über einige Verbesserungen der von ihm ausgearbeiteten Fettbestimmungsmethode mit Trichloräthylen.

Die Extraktion des Fettes mit Trichloräthylen kann in vielen Fällen bereits in der Kälte erfolgen. Abwägeschwierigkeiten bei Fleisch, Butter und Margarine werden durch Verwendung von Wägeschiffchen vermieden. Durch Behandlung mit Gips auf näher beschriebene Weise kann in vielen Fällen die etwas umständliche Abtrennung der Fettlösung mittels Scheidetrichter vermieden werden. Bei Seife kann man die Zerlegung der Seife mit Salzsäure mit der Kochung am Rückflußkühler gleichzeitig vornehmen. Die Beseitigung von Trübungen der Fettlösung durch wässrige Phase gelingt leicht durch Schütteln mit trockener Kieselgur. Beim Filtrieren von Trichloräthylen-Fettlösungen treten bei richtigem Arbeiten

nur sehr geringe Verdunstungsverluste ein, die vernachlässigt werden können. Die Berechnung des Fettgehalts der untersuchten Substanz erfolgt am besten mittels einer besonderen Tabelle. *Rothe* (Charlottenburg).

Bömer, A.: Über den Wassergehalt der Margarine. (*20. Hauptvers. d. Ver. Dtsch. Nahrungsmittelchemiker, Cassel, Sitzg. v. 28.—29. IX. 1922.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **45**, H. 1, S. 44—52. 1923.

Durch die Bekanntmachung vom 28. April 1921 ist bestimmt worden, daß Margarine, die in 100 Gewichtsteilen weniger als 80 Gewichtsteile Fett oder in ungesalzenem Zustande mehr als 18 Gewichtsteile Wasser, in gesalzenem Zustande mehr als 16 Gewichtsteile Wasser enthält, gewerbsmäßig nicht feilgehalten oder verkauft werden darf. Nach dieser Verordnung wurden also an Margarine dieselben Anforderungen hinsichtlich des Wasser- und Fettgehalts gestellt, wie sie für Butter bereits seit dem 1. März 1902 bestehen. In letzter Zeit wurde wiederholt Margarine beanstandet, deren Wassergehalt die oben bezeichneten Grenzen überschritt. Dies war darauf zurückzuführen, daß die Leiter von Margarinefabriken die Weisung gegeben hatten, „auf einen Wassergehalt der Margarine von 15% hinzuarbeiten", weil schon bei einer Erhöhung des durchschnittlichen Wassergehalts der Margarine um 1% ein sehr erheblicher Mehrverdienst erzielt wird. Hierbei kommen jedoch häufig Überschreitungen der zulässigen Höchstgrenze vor. Verf. widerlegt die gegen die Beanstandungen erhobenen Einwände und weist darauf hin, daß der Verband der Margarinefabriken sich ein großes Verdienst erwerben würde, wenn er eine Vereinbarung seiner Mitglieder zustande brächte, daß sie ihre Ware nicht auf 15%, wie es vielfach geschähe, um ebenso billig zu arbeiten wie die Konkurrenz, sondern auf 13% einstellten. Dann würden zweifellos die Beanstandungen der Margarine wegen zu hohen Wassergehalts fast ganz fortfallen und der Verbraucher würde für die heutigen hohen Preise eine vollwertige Margarine erhalten. *Rothe* (Charlottenburg).

Krug und G. Fiesselmann: Die 1922er Weinernte in der Pfalz. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **45**, H. 2, S. 115—120. 1923.

Verff. berichten, daß die 1922er Weinernte in der Pfalz die Erwartungen der Winzer in bezug auf das Mengenverhältnis durchaus befriedigt, daß dagegen die Qualität der Erzeugnisse im allgemeinen sehr enttäuscht habe, da die Witterung des Sommers und Herbstes sehr ungünstig gewesen sei. Dementsprechend war das Mostgewicht niedrig und der Säuregehalt hoch. Doch haben sich bei sachgemäßer Verbesserung und sorglicher Pflege die Weine zu leichten und bekömmlichen Mittelweinen entwickelt. *Rothe* (Charlottenburg).

Rhode, H.: Der Nicotingehalt von Kraut und Rauch einheimischen unbehandelten Tabaks. (*Pharmakol. Inst., Univ. Königsberg.*) Zeitschr. f. Untersuch. b. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **45**, H. 2, S. 112—115. 1923.

Verf. berichtet, daß nach Feststellungen in der Königsberger Augenklinik die Sehstörungen durch Nicotinmißbrauch gegenüber der Vorkriegszeit auf das 6fache gestiegen sind. Nachfragen ergaben, daß die Erkrankung in den meisten Fällen auf den Genuß von selbstgezogenen unbehandelten Tabak zurückzuführen war. Verf. stellte fest, daß der Nicotingehalt einiger von Gartenbesitzern selbst zubereiteter Tabake größer war als der von Tabak, der aus dem Handel stammte. Auch der Rauch der selbst zubereiteten Tabake war erheblich nicotinhaltiger als der der Handelsware. Es ist anzunehmen, daß die schlechtere Brennbarkeit der unpräparierten Tabake, die sich ja auch in dem Aussehen der Asche äußert, einer Verbrennung des Nicotins weitgehend entgegenwirkt, und daß dieses deshalb in höheren Konzentrationen im Rauch erscheint. *Rothe* (Charlottenburg).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Bevölkerungsbewegung. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

● **Baur, Erwin, Eugen Fischer und Fritz Lenz: Menschliche Erblichkeitslehre. (Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene Bd. 1.)** 2. verm. u. verb. Aufl. München: J. F. Lehmann 1923. VI, 442 S. u. 8 Taf. G.Z. 9.

Schon nach 2 Jahren erscheint das Buch in 2. Auflage, ein Beweis dafür, in welchem

Maße die Bedeutung der **Vererbungsfragen**, die hier eine leicht verständliche Darstellung gefunden haben, mehr und mehr anerkannt wird. Das Buch hat durch Einfügung zahlreicher Einzelheiten, Umarbeitung einiger Kapitel, Beigabe von literarischen Fußnoten, die in der 1. Auflage ganz fehlten, und von 8 Tafeln mit je 6 Rassebildern eine beträchtliche Erweiterung erfahren. Die meisten Zutaten finden sich in dem von Lenz bearbeiteten Teil. Dem Abschnitt „krankhafte Erbanlagen" sind die Kapitel Anfälligkeit gegen Infektionskrankheiten, Krebs und bösartige Neubildungen, Untüchtigkeit zur Fortpflanzung neu eingegliedert. Einige neue Zusätze finden sich, um die Theorie der ausschließlichen Anpassung der Organismen durch Auslese zu stützen, da die beobachteten Idiovariationen fast stets pathologischer Natur sind. Der Einwand, wie die so seltenen Idiovariationen nicht pathologischer Natur die Höherentwicklung sicherstellen sollen, kann durch sie nicht ganz beseitigt werden. Eine vollständige Neubearbeitung ist der Abschnitt „Die Methoden menschlicher Erblichkeitsforschung" (in der 1. Auflage als Feststellung des Erbgangs krankhafter Anlagen bezeichnet). Da die experimentelle Forschung ausgeschlossen ist, ist man auf Analogien mit der Tier- und Pflanzenwelt und auf statistische Methoden beschränkt; die genealogische Methode wird unter die letzteren einbezogen, trotzdem sie eigentlich nicht zu ihnen gehört. Einen weiteren Ausbau hat der gut durchgearbeitete Abschnitt „Erblichkeit der geistigen Begabung" gefunden, wobei sich Lenz mit verschiedenen Einwürfen gegen manche seiner eigenartigen Auffassungen auseinandersetzt. *Prinzing.*

● **Oppenheim, Stefanie: Geschlechtsreife und Schwangerschaft. (Gesundheitswacht. Gemeinverständliche Schriften zur Pflege der Gesundheit und körperlichen Ertüchtigung des deutschen Volkes. Nr. 8.)** München: Gesundheitswacht A.-G. 1922. 44 S. G. Z. 1,05.

In gemeinverständlicher, übersichtlicher Art und Weise wird auf 44 Seiten die physiologische Seite von **Geschlechtsreife** und **Schwangerschaft** behandelt und auf die sich ergebenden Folgerungen für die Gesundheitspflege hingewiesen. Die Besprechung von Krankheitszuständen, insbesondere der Geschlechtskrankheiten, ist nur andeutungsweise erfolgt, da es der Verf. wohl hauptsächlich daran lag, nur die normale Seite der Frage zu erörtern. Das Buch verdient für die **Volksaufklärung** empfohlen zu werden, wenn auch manche einzelne Ansicht, wie z. B. über die körperliche Arbeit der Frau während der Menstruation, dem Ref. etwas einseitig frauenmäßig gefärbt zu sein und den allgemein herrschenden Ansichten über diese Frage nicht ganz zu entsprechen scheint. *Schütz* (Kiel).

● **Rutgers, J.: Das Sexualleben in seiner biologischen Bedeutung als ein Hauptfaktor der Lebensenergie für Mann und Weib, für die Pflanzen und für die Tiere. H. 6: Verstümmeltes Geschlechtsleben.** Dresden: R. A. Giesecke 1922. 76 S. G. Z. 1,50.

Im vorliegenden Teil seines größeren Werkes behandelt Verf. das „**verstümmelte Geschlechtsleben**", indem er das Übermaß, die elenden Ersatzmittel, die Abstinenz, die Sublimierung, die Entartung und das Schamgefühl bespricht. Verf. wird von einer hohen Auffassung des Sexuallebens getragen, er strebt danach, unser Liebesleben schön zu gestalten, und bemüht sich deshalb, das Schöne des Sexuallebens klar hervorzuheben. Das sexuelle Bedürfnis ist, physiologisch betrachtet, ein Bedürfnis wie alle anderen periodischen Bedürfnisse; man soll seine Reflexe zu bezwingen lernen, aber auch nicht mehr als nötig unterdrücken. Unser jetziges Eheinstitut gilt dem Verf. als ein elendes Ersatzmittel einer Idealehe; nicht selten sind außereheliche Verhältnisse zu finden, die idealer empfunden werden als die offizielle Ehe. Als giftigstes und elendestes Ersatzmittel ist die Prostitution anzusehen. Bezüglich der Abstinenz vertritt Verf. auf Grund eigener ärztlicher Erfahrungen den Standpunkt, daß sie viel häufiger als vielfach behauptet wird, Störungen des Wohlbefindens, auch solche schwererer Art zur Folge habe. Hierbei handelt es sich möglicherweise um Autointoxikation infolge Retention organochemischer Stoffe im Kreislauf. Man sollte in der amtlichen Moral endlich aufhören, die sexuellen Triebe zu verkennen und immer nur Enthaltsamkeit zu predigen, da man damit temperamentvolle Erwachsene nur zur Verzweiflung bringen und auf schlimmste Irrwege führe. *Solbrig* (Breslau).

Besserer: Gegensätzliches und Gemeinsames in den Zielen der Rassenhygiene und der sozialen Hygiene. Zeitschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz Jg. 15, H. 4, S. 129 bis 135. 1923.

Soziale Hygiene ist ausgesprochene Gegenwarts-, Rassenhygiene dagegen Zukunftsarbeit. Trotzdem ergänzen sich die praktischen Betätigungen auf diesen beiden Gebieten weitgehend. Eine Korrektion uneingeschränkter Fürsorgearbeit durch rassehygienische Bedenken dürfte heute nur auf dem Gebiet der Säuglings- und Krüppelfürsorge angebracht sein. *Schütz* (Kiel).

Greil, Alfred: Keimesfürsorge. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik Bd. 9, H. 1, S. 2–22. 1923.

Was wir bisher als Ursachen der Keimschädigungen angesehen haben, ist größtenteils unrichtig. Die Hauptursache seien Schwangerschaftsvergiftungen; sie sollen durch übermäßige Wucherung der in die Gebärmutterschleimhaut eingebetteten Keimblasenwand, des Trophoblast, entstehen, welches das Trophoplasma abscheidet, das für die Mutter ein artfremdes Lösungsgemisch ist und auf sie vergiftend einwirkt. Die dadurch im mütterlichen Organismus gebildeten Stoffwechselprodukte treten in den fötalen Kreislauf ein und führen zu Verkrüppelung, Schwachsinn, Geisteskrankheit, Taubstummheit, Erblindung, moralischer Minderwertigkeit; besonders die Erstgeschwängerten seien gefährdet. Die Vergiftungen entstehen hauptsächlich dann, wenn die Befruchtung in der zweiten Hälfte der Zeit zwischen 2 Menstruationen erfolgt. Bei der Anamnese angeborener krankhafter Zustände soll daher nicht nach der Aszendenz, sondern nach dem Verlauf der Schwangerschaft gefragt werden. Die Hungerblockade habe die Schwangerschaftsvergiftungen eingeschränkt, aber Schwangere, die Zubußen an Eiern und Milch erhielten, haben schwere Vergiftungen gehabt. Greil kommt auf Grund seiner Annahmen, die alles bisher Gelehrte auf den Kopf stellen, zu einem weltfremden Gesetzentwurf für Schwangeren- und Keimesfürsorge, in dem unter anderem Verbot der Kohabitation zwischen dem 12. und 24. Tag eines Menstruationszyklus und drakonische Bestrafung der Paarung ohne ärztlichen Konsens gefordert wird. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Nõges, M.: Geburtenrückgang im Kreise Fellin. Eesti Arst Jg. 2, Nr. 5/6, S. 125–128. 1923. (Estnisch.)

Verf. berichtet auf Grund von Erhebungen aus den Kirchenbüchern über die Zahl der Eheschließungen, Geburten, Sterblichkeit und den natürlichen Zuwachs im Kreise Fellin. In den Jahren 1834—1855 schwankte der Geburtenüberschuß zwischen 5,19 bis 9,13 auf 1000. In den Jahren 1856—1880 von 10,02 bis 12,82. Vom Jahre 1881 an nimmt er beständig ab, um in den Jahren 1911—1915 —2,18 und 1916 — 1920 sogar —8,58 zu erreichen. Als vermutliche Gründe des Geburtenrückgangs führt der Verf. an: Späte Eheschließungen, im Besitz einzelner Personen sind zu große Gesinde, wodurch viele Tagelöhner keine Möglichkeit haben, einen eigenen Hausstand zu gründen. Durch das Beispiel der Stadt ist auch auf dem Lande das Zweikindersystem eingebürgert. Schließlich haben sich Kultur und Wohlstand zu schnell entwickelt. Ein Eingreifen von Staat und Gesellschaft wird verlangt. *G. Michelsson* (Narva).

Hamburger, Carl: Über die Sterblichkeit in Deutschland seit dem Kriege. Med. Klinik Jg. 19, Nr. 18, S. 602–604. 1923.

Die angesichts der heutigen elenden Wirtschaftslage paradox anmutende Verminderung der allgemeinen Sterblichkeit (1913 starben in Deutschland 15,8 auf 1000 Einwohner, 1921 nur 14,7) ist nach den Ausführungen des Verf. durch die Verminderung der Säuglingssterblichkeit zu erklären, die bei den ehelich Geborenen in den Jahren 1913—1920 von 14,2 bis auf 11,9 zurückging. Das ist aber nur eine Folge des Geburtenrückganges: „Günstige Sterbeverhältnisse, aber auf Kosten der Zukunft der Nation." Da die unehelich Geborenen an dem Rückgang der Säuglingssterblichkeit nicht teilgenommen haben, so sind für sie besondere Vorkehrungen vonnöten, unter denen in erster Linie genannt werden: Gesetzliche Einschränkung des Ammenwesens, Erhöhung der Pflegesätze in der Familienpflege, Regelung der durch die Geldentwertung völlig illusorisch gemachten Kapitalabfindungsverträge durch die Gesetzgebung. *Schaeffer* (Berlin).

Weissenberg, S.: Medizinisch-Statistisches aus Rußland. Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 18, S. 572. 1923.

An 2 Beispielen werden die schweren Menschenverluste in Rußland während

des Kriegs und nachher gezeigt. In Petersburg war 1914 die Einwohnerzahl 2,2 Millionen, 1920 dagegen infolge der hohen Sterblichkeit (1918—1920 43,7, 72,5, 51,7), der niederen Geburtsziffer (15,5, 13,8, 21,9) und der starken Abwanderung nur noch 720 000. Die Provinzstadt Elisabethgrad, die zu Anfang des Kriegs 100 000 Einwohner hatte, hat jetzt nur noch 60 000; in den Jahren 1920—1922 war dort die Geburtsziffer 17,7, 28,4 und 13,0 und die Sterbeziffer 32,5, 36,3 und 73,1; im Jahre 1922 herrschte große Hungersnot. Die kleine Geburtsziffer hängt damit zusammen, daß die Räterepublik die Abtreibung bis zum 3. Schwangerschaftsmonat gesetzlich zugelassen hat. Die Ehescheidungen sind ungemein häufig geworden: In den 3 Jahren kamen in Elisabethgrad auf 100 Heiraten 31 Ehescheidungen. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Schulhygiene. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Leibesübungen. Berufsberatung.

Berkholz, Aug.: Über die Abhängigkeit der Schülerleistungen von körperlichen und geistigen Defekten. Fortschr. d. Med. Jg. 40, Nr. 26, S. 447—450. 1922.

Schülerleistungen sind abhängig von einem richtig gewählten Termin des Schulbeginns. Dieser soll nach Vollendung des 6. Lebensjahres stattfinden. Bei Konstitutionsanomalien (Rachitis, Skrofulose) und Tuberkulose sind die Kinder tunlichst vom Besuche öffentlicher Schulen fernzuhalten, und hier ist ein häuslicher Anfangsunterricht, wenn möglich im kleinen Kreise, zu empfehlen. Aber auch geistig unreife Kinder, wenn es sich um angeborene Unreife handelt, sind vom normalen Schulunterrichtsbeginn zurückzustellen. Keinen Grund zu späterem Beginn stellen aber allgemeine nervöse Beschwerden dar (Schlaflosigkeit, Zerfahrenheit, Schreckhaftigkeit usw.). Die Schülerleistungen werden stark durch eine aktivierte Skrofulose oder Lungentuberkulose beeinträchtigt, ebenso durch häufig rezidivierende Katarrhe des Nasenrachenringes. Eine auftretende Blutarmut ist stets nur ein Symptom der ebenerwähnten Krankheiten oder eines chronischen Magendarmleidens. Auf Psychasthenien ist gleichfalls zu achten, ebenso auf die Organe mit innerer Sekretion. Die Kinder sind von einem hauptamtlichen Schularzt dauernd zu beobachten, und von jedem Kind ist eine fortlaufende Geschichte des Entwicklungsganges anzulegen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Nilsson, Ada: Die Mädchenerziehung und das Problem der Koëdukationsschule nach dem Vorschlag der Schulkommission. Svenska läkartidningen Jg. 20, Nr. 13, S. 305—312. 1923. (Schwedisch.)

Im Zuge der Verstaatlichung der schwedischen höheren Mädchenschulen machten sich Einflüsse für die Koëdukation stark geltend. Die Vertreter der „breiteren Lager" in der Schulkommission wünschten rasche Ausbildung der Mädchen für das Erwerbsleben und fürchteten eine Luxusschule für die oberen Gesellschaftsklassen, in der höhere Töchter verwöhnt würden. Verf. entgegnet auf diesen Klassenstandpunkt, daß in der Staatsschule, wenn die unter schlechten hygienischen Bedingungen lebende Jugend der ärmeren Familien die höheren Schulen füllen wird, auf die physiologischen Faktoren mehr Rücksicht genommen werden muß. Gegen die Umbildung der bisher staatlich nur unterstützten Mädchenschulen in Koëdukationsschulen führt sie an: Äußerungen der an den schon bestehenden öffentlichen Koëdukationsschulen wirkenden Lehrkräfte und Ärzte, die Morbiditätsstatistik der Schüler und Schülerinnen, Zunahme der Furchtsamkeit (Prüfungsangst) der Mädchen in der Pubertät gegenüber einer Abnahme bei den Knaben. — Der Beweis für eine geringere Widerstandsfähigkeit der in Betracht kommenden weiblichen Altersklassen aus der Mortalitätsstatistik bietet weiteres als schulhygienisches Interesse: Es war die Sterblichkeit in Promille für das 15. Lebensjahr bei Knaben und Mädchen in Schweden 3,22 — 4,19, Finnland 4,4 — 5,9, Dänemark 2,48 — 2,91, Norwegen 4,93 — 4,63, England 2,61 — 2,58, Australien 2,55 — 2,19. Die höhere Sterblichkeit der Mädchen zwischen 6—18 Jahren in Schweden ist aber erst allmählich aufgetreten, während in der Zeit von 1816—1840 noch die Sterblichkeit der Knaben größer war. Es hat nämlich während des 19. Jahrhunderts die Sterblichkeit der 15jährigen Knaben um 35%, der gleichaltrigen Mädchen aber nur um 9% abgenommen, während die Sterblichkeit der zwei jüngsten Altersklassen gleichmäßig für beide Geschlechter um 50% bzw. 60% zurückging. — Der ärztliche Beirat der Schulkommission sprach sich demgemäß mehr für einen reinen Mädchenschultyp ohne obligate Schlußprüfung aus, in dem um das 15. Lebensjahr die theoretischen Fächer vor praktischen Beschäftigungen zurücktreten. Es kam schließlich zu einem Kompromiß. *Beckh* (Wien).

Schlesinger, Eugen: Wachstum und Ernährungszustand der Kinder nach dem Kriege bis 1922. (*Dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Leipzig, Sitzg. v. 14.—17. IX. 1922.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **24**, H. 4/5, S. 688—695. 1923.

Der größte Rückstand im Längenwachstum bei den Schulkindern fällt bei den meisten Altersklassen in das Jahr 1920. Die Jahre 1921 und 1922 sind ausgezeichnet durch einen Wiederanstieg der Durchschnittslängenzahlen. Die Plus- und Minusvarianten sind daran in gleichem Maße beteiligt. Die Reparation bezüglich des Gewichtes ist nicht annähernd so groß und so deutlich, die Vorkriegswerte sind hier noch nicht erreicht. 1922 hat sich der Ernährungszustand der Kinder fast durchweg wieder verschlechtert. Umfangreiche Kinderfürsorge ist nach wie vor notwendig. *Stettner.*

Wörner, Hans: Körpermaße und soziale Schichtung. (*Städt. Krankenh., Weißenfels a. d. S.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 19, S. 617—618. 1923.

Es werden in Kürze die durchschnittlichen Maße (Körperlänge und Gewicht) von Schülern und Schülerinnen verschiedener Schulen, wie sie im Verlaufe eines Jahres bestimmt wurden, mitgeteilt und Erörterungen angeschlossen zur Erklärung der festgestellten Unterschiede.

Bei den Volksschülern zeigten sich durchweg „Untermaße" hinsichtlich Körperlänge und Gewicht gegenüber den Normalzahlen v. Camerers. Bei einer Volksschule waren die Werte besonders niedrig. Bei den Oberrealschülern aber und den Lyzeumsschülerinnen waren die Längen deutlich „übermäßig", das Körpergewicht bei den Knaben unter der Norm. Zur Erklärung dieser Befunde, die sich mit denen Pfaundlers decken, führt Verf. an, daß er nicht annimmt, der Längenwachstumsreiz werde durch eine sehr wechselvolle, stark eiweißhaltige und würzige Kost hervorgerufen, wohl aber könne man die sitzende und körperlich ruhige Lebensweise, wie sie den Kindern des Mittelstandes als Besuchern der höheren Schulen eigen sei, als ein Argument anerkennen; im übrigen dürfte die Art und Zusammensetzung der Nahrung, besonders der Gehalt an Vitaminen eine Rolle spielen: Das Knochenwachstum wird bei ungenügend dargereichten akzessorischen Nährstoffen — im einfachen Volke — nicht ausreichend gefördert. Neben der Nahrung ist aber auch der Wohnungsfaktor von Einfluß auf das Wachstum. *Solbrig* (Breslau).

Porter, W. T.: Percentile charts of the height and weight of Boston school children. (Prozenttabellen für Länge und Gewicht von Bostoner Schulkindern.) (*Laborat. of comp. physiol., Harvard med. school, Boston.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 17, S. 639—644. 1923.

In Ergänzung und zur Erläuterung seiner früheren Mitteilungen (vgl. dies. Zentrlbl. 2, 482) gibt Verf. eine kurze praktische Anleitung für die Bestimmung von Länge und Gewicht eines Schulkindes nach der von ihm geschaffenen Methode der „Prozentgrade".

An Hand der beigefügten Kurvenzeichnungen kann man beispielsweise ohne weiteres ablesen, daß ein 80 (englische) Pfund schwerer 12jähriger Knabe schwerer ist als 54% seiner (Bostoner) Altersgenossen, d. h. daß er etwas über dem Durchschnitt steht. Das bedeutet aber nicht, daß sein Gewicht ausreichend ist, denn die Prozentgrade sind aus der Gesamtzahl der Kinder, von denen viele untergewichtig sind, berechnet. Verlangt werden vielmehr für Länge und Gewicht mindestens je 75 Prozentgrade. Die Kurven — 4 an der Zahl — geben die Zahlen für Knaben und Mädchen wieder, jedesmal getrennt nach Länge und Gewicht. Leider sind die Längenmessungen mit Schuhen erfolgt. — Das Verfahren verdient Nachahmung auch bei uns; allerdings sind sehr zahlreiche Messungen und Wägungen, verbunden mit umfangreicher Rechenarbeit, erforderlich. *Schaeffer* (Berlin).

Porter, W. T.: The heels of Boston school children. (Die Stiefelabsätze von Bostoner Schulkindern.) (*Laborat. of comp. physiol., Harvard med. school, Boston.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 17, S. 644. 1923.

Die in vorstehendem Referat erwähnten Längenmessungen sind mit Schuhen erfolgt. Messungen an mindestens 100 Kindern jeder Altersklasse ergaben, daß die Höhe der Stiefelabsätze von 1,4 cm bei 5jährigen Knaben bis zu 2,5 cm bei 13jährigen Mädchen schwankte. *Schaeffer* (Berlin).

Stephan und Linke: Über die Bedeutung der Erholungsfürsorge für entwicklungsgestörte Schulkinder. (*Städt. Schularztstelle, Mannheim.*) Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspflege Jg. **36**, Nr. 5, S. 133—146. 1923.

Es werden genauere Angaben über die zeitige und Dauerwirkung der Erholungs-

kuren von Mannheimer und Stuttgarter Schulkindern gemacht und die Ergebnisse in Kurven und Tabellen niedergelegt. Zum Vergleich dienten normale Schulkinder zwischen dem 6. und 14. Lebensjahr. Um objektives, vergleichbares Material zu haben, wurde die Beobachtung auf die Größen- und Gewichtsentwicklung beschränkt. Weitaus die Mehrzahl der Kinder reagierte auf die Kur mit Größen- und Gewichtszunahme; nur 2,5% männliche und 3,4% weibliche Schulkinder machten hiervon eine Ausnahme. Der Antrieb zu gesteigertem Längen- und Massenwachstum ist bei fast allen Kindern so stark, daß er zum Ausgleich von Entwicklungsstörungen führt. Es ist aber nötig, daß die Erholungskur für entwicklungsgestörte Kinder mindestens 6 Wochen beträgt. Es wurden aber nicht nur Augenblickserfolge erzielt, sondern bei einem erheblichen Teil der entwicklungsgestörten Kinder auch eine Dauerwirkung in dem Sinne, daß Entwicklungsvorsprünge festgehalten werden (nur bei 22% der Knaben und 7,9% der Mädchen war keine längerdauernde Kurerholung zurückgeblieben). Besonders wichtig ist noch die Feststellung, daß, wenn auch die Auslandspeisung durchaus nicht wirkungslos geblieben ist, doch die Zusatzspeisungen selbst in der einwandfreien Form der Auslandspeisung und von erheblich langer Dauer, niemals als Ersatz von Erholungskur in Betracht kommen können. *Solbrig* (Breslau).

Gagnon, Eugene: The work of the public health nurse in Montreal. (Die Tätigkeit der öffentlichen Gesundheitspflegerin in Montreal.) Public health journ. Bd. 14, Nr. 2, S. 49—56. 1923.

Die Schulfürsorge ruht in Montreal bei 115 000 Schülern in den Händen von 17 Ärzten (davon 15 voll beschäftigt) und 25 Schulpflegerinnen. Die Schulpflegerinnen unterstehen einer besonderen Inspektorin, die ihre Arbeit beaufsichtigt. Der Arbeitsplan ist vom leitenden Arzte entworfen. Jede Schule wird 2—3 mal wöchentlich besucht. Eine besondere Aufgabe der Schulpflegerin ist die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten. Alle Fälle werden ihr gemeldet; sie muß die Nachbarn erkrankter Kinder beobachten und sie im Verdachtsfall dem Schularzt vorführen, ferner auch Hausbesuche machen, wobei sie sich aber keiner Ansteckungsgefahr aussetzen darf. Alle Kinder, die länger als 4—5 Tage fehlen, werden von der Pflegerin besucht; besteht der Verdacht einer ansteckenden Krankheit, so sendet auf Anruf hin die Infektionsabteilung des Gesundheitsamtes einen Arzt hin. Die Wiederzulassung zum Schulbesuch ist abhängig von einem Gutachten des Gesundheitsamtes. *Fischer-Defoy.*

Thumm, M.: Soziale Jugendfürsorge. Irrenpflege Jg. 27, Nr. 4, S. 61—67. 1923.

Die öffentliche Fürsorge für Kinder und Jugendliche wird seit Erlaß des Jugendgesetzes einheitlich in den Jugendämtern zusammengefaßt. Neben der offenen Fürsorge gehört zu deren Aufgabenkreis die Beaufsichtigung der in geschlossener Fürsorge untergebrachten Jugendlichen. Für Familienfürsorge kommen im allgemeinen nur leichtere Fälle äußerer Verwahrlosung in Frage; meist muß, besonders im Anfang, Anstaltsunterbringung erfolgen. In modernen Erziehungsanstalten werden die Zöglinge in kleinen Gruppen von 15—20 Kindern unter einem Erzieher zusammengefaßt. Arbeit, für Knaben in Werkstätten, Garten und Feld, für Mädchen in Küche und Haus, ist wichtig. Schul- und Fortbildungsunterricht wird erteilt, vielfach bestehen Hilfsklassen und gewerblicher Unterricht. Bei straffer Disziplin soll der Frohsinn erhalten werden. Von den Zöglingen sind reichlich $^3/_4$ mit geistigen Mängeln und Anomalien behaftet, besonders häufig sind Psychopathen, dann folgt Schwachsinn, seltener sind Hysterie und Epilepsie. Bei einem kleinen Teil liegt rein äußere Verwahrlosung vor, die Mehrzahl ist moralisch nicht intakt, viele sind schon mit dem Strafgesetz in Konflikt gekommen. Bei Knaben sind Vagabondieren, Roheits- und Eigentumsdelikte häufiger, bei Mädchen Unzucht und Lügenhaftigkeit. Bei der Ausführung des Jugendgesetzes muß Arzt und Lehrer zusammenwirken, sowohl vor der Unterbringung in die Anstalt als auch nachher. Im Heilerziehungsheim Kleinmeusdorf, Kreis Leipzig, besteht eine Beobachtungsstation, in der alle Fürsorgezöglinge des Kreises durch Arzt und Pädagogen eine Zeitlang genau beobachtet werden. Dann folgt Verteilung in die verschiedenen Anstalten: allgemeine Erziehungsanstalten für die leichteren Fälle, Schwachsinnigenanstalten und Heilerziehungsheime für schwerere Psychopathen. Die letzteren werden dauernd von Fachpsychiatern beraten. Wünschenswert wären Verwahrungsanstalten für bösartige Asoziale. Im allgemeinen soll in Erziehungsheimen der Arzt dem Pädagogen, in der Beobachtungsstation und dem Psychopathenheim der Pädagoge dem Arzt nachgeordnet sein. Die Beobachtungsstationen können an Heil- und Pflegeanstalten oder an Erziehungsheime angegliedert werden; es findet sich hier eine reine und lockende Aufgabe für Pfleger. *Richter* (Breslau).

Spišić, Božidar: Gymnastik und Schule. Liječnički vjesnik Jg. 44, Nr. 4, S. 198—205. 1922. (Kroatisch.)

Verf. weist auf die Vorteile der körperlichen Erziehung hin, welche bei der geistigen Erziehung zu sehr vernachlässigt ist, und fordert tägliches Turnen der Schulkinder, wobei namentlich auf Atmungsübungen und Übungen, welche die Rückenmuskulatur stärken, Gewicht gelegt werden soll. *Joannović* (Belgrad).

Coote, Commander B. T.: The Duke of York's summer camp for boys and leisure education. (Des Herzogs von York Sommerlager für Knaben und sportliche Erziehung.) (*Industr. welfare soc., London-Westminster.*) Child Bd. 13, Nr. 8, S. 225 bis 228. 1923.

Für die Schüler der öffentlichen Knabenschulen besteht seit 1921 ein von dem Herzog von York eingerichtetes Sommerlager, in dem sich während der Sommermonate je 800 Knaben für die Dauer von je 1 Woche aufhalten. Mit Erfolg wurde danach gestrebt, die körperliche Leistungsfähigkeit und die Energie der Kinder in dieser kurzen Zeit so weit zu bringen, daß sie in der Lage waren, einen Dauerlauf von $1^1/_2$ englischen Meilen (ca. 2,4 km) auszuführen. *Schaeffer* (Berlin).

Argelander, Annelies: Über Motive der Berufswahl und des Berufswechsels. (*Inst. f. Psychol. u. Pädag., Handelshochsch. Mannheim.*) Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. exp. Pädag. Jg. 24, H. 1/2, S. 46—51 u. H. 3/4, S. 98—105. 1923.

Verf. behandelt Fragebogen, die 1919/20 in Mannheim an 42 männliche und 22 weibliche Arbeitslose ausgegeben waren, also an Menschen, die bereits im Berufsleben standen. Die Bogen enthielten Fragen nach dem Berufsideal, dem innegehabten und dem für später gewünschten Beruf. Im ganzen bewegen sich die Wünsche in der Sphäre des Erreichbaren; der Beruf des Vaters beeinflußt sie oft. Für die Wahl des neuen Berufes sind drei Gruppen zu unterscheiden: 46,2% haben Neigung zu einer bestimmten Tätigkeit, an der sie festhalten; 27,7% haben sich an den ungern ergriffenen Beruf gewöhnt und wünschen ihn kraft ihrer Anpassungsfähigkeit beizubehalten; 18,5% zeigen ihrem Berufsschicksal gegenüber vollständige Gleichgültigkeit. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Alexander, Marcel: Un point de vue médical en orientation professionelle. (Ein medizinischer Gesichtspunkt bei der Berufswahl.) Scalpel Jg. 76, Nr. 13, S. 337 bis 339. 1923.

Bei Berufswahl und Berufsberatung soll ärztlicherseits nicht nur auf die zur Ausübung eines Berufes erforderlichen körperlichen und geistigen Fähigkeiten geachtet werden, sondern auch auf die „erzieherische Rolle der Arbeit", d. h. auf die Möglichkeit, daß die gewählte Beschäftigung den hiermit Tätigen körperlich und geistig weiterbildet. *Bruno Heymann* (Berlin).

Krankenpflege. Irrenpflege.

Langstein, L.: Was geschieht zur Erhaltung der gemeinnützigen Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands? Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 17, S. 552 bis 553. 1923.

Erörterungen über die Ursachen der schweren Notlage des deutschen Krankenhauswesens und über die Mittel und Wege zu seiner Wiedergesundung. *Bruno Heymann.*

Aeken, J. van: Zum Krankenhauswesen im Ruhrkohlenbezirk. Herausgegeben im Auftrage des Zweckverbandes und Gesamtverbandes der privaten gemeinnützigen Krankenhäuser des Ruhrkohlenbezirks. Gladbeck i. Westf.: A. Theben 1922. 32 S.

Die von den in der Überschrift genannten Verbänden herausgegebene Denkschrift über das Krankenhauswesen im Ruhrkohlenbezirk stellt einen ausführlichen, aus einer Rundfrage an 77 Anstalten gewonnenen Beitrag zu der wirtschaftlichen Lage der privaten gemeinnützigen Krankenanstalten dar, deren Erhaltung erst neuerdings wieder von maßgebenden Stellen als dringendes Erfordernis bezeichnet wurde. Eine besondere Gefahr droht den gemeinnützigen Anstalten des Ruhrkohlengebietes in dem Bestreben des Allg. Knappschaftsvereins Bochum zur Errichtung eigener Krankenhäuser. Die wirtschaftlichen und sonstigen Verhältnisse der Privatanstalten werden eingehend dargestellt und anschließend daran Vorschläge zu einer Neuregelung der Beziehungen zu den verschiedenen Vertretungen der öffentlichen und privaten Wohlfahrtspflege gemacht. *Schaeffer* (Berlin).

Schaeffer, R.: Die Privatkliniken, ihre Bedeutung für die Volksgesundheit und ihre Notlage. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 20, S. 934—935. 1923.

Die Privatkliniken befinden sich in einer Notlage, die einmal in der allgemeinen Teuerung, die einerseits die Kosten für medizinische Gebrauchsgegenstände, für Heizung und Instandhaltung unerschwinglich macht, andererseits einen Rückgang der Kranken aus dem selbstzahlenden Mittelstand zur Folge hat, darin wurzelt, daß die von Stadt und Krankenkassen gezahlten Verpflegungssätze nur etwa 40% der Selbstkosten decken und der fehlende Rest von dem Klinikbesitzer aufgebracht werden muß. In Groß-Berlin gibt es etwa 80 von Ärzten geleitete, etwa 30 Oberinnenanstalten mit ca. 3000 Betten der 3. Verpflegungsklasse und 2000 Betten der 2. Klasse. Eine Einstellung des Betriebes dieser Kliniken

würde für Stadt, Volksgesundheit und Ärzte unheilvoll sein. Die städtischen Krankenhäuser reichen im Winter und zu Epidemiezeiten niemals aus, die Privatanstalten werden dann notwendig gebraucht. Dann gibt es unter ihnen eine Reihe von Fachkliniken, die die städtischen Anstalten nicht haben und die unentbehrlich sind. Ferner haben zahlreiche Kranke den Wunsch, von einem bestimmten Arzt operiert und behandelt zu werden. Außerdem sind die Privatanstalten eine Ausbildungs- und Fortbildungsstätte für den ärztlichen Nachwuchs, die nicht entbehrt werden kann. Es muß daher mit allem Nachdruck gefordert werden, daß den Privatkliniken dieselben steuerlichen Erleichterungen von Reich, Staat und Gemeinde gewährt werden wie den gemeinnützigen Anstalten, und daß die Versicherungsträger (Behörden und Krankenkassen) ihnen durch Gewährung eines ausreichenden, die Selbstkosten deckenden Verpflegungssatzes die Möglichkeit des Weiterbestehens sichern.

Paula Heyman (Berlin).

● **Rosenberger, Carl: Die Stationsschwester. Ein Führer durch die praktische Tätigkeit der Krankenhausschwester.** Berlin: Julius Springer 1923. 88 S. G.Z. 2,4.

Das Büchlein soll kein Lehrbuch der Krankenpflege sein, sondern soll der „ausgebildeten" Schwester als Ratgeber im Stationsdienst dienen. Vor allem soll es der Schwester zeigen, was für ein verständnisvolles, harmonisches Zusammenarbeiten mit dem Arzt nötig ist. In übersichtlicher Weise bespricht Verf. in den einzelnen Kapiteln all die mannigfachen Dienstobliegenheiten der Stationsschwester bei der Visite, im Untersuchungszimmer, bei den verschiedenen Untersuchungen, Operationen usw. So wird die Schrift sicherlich geeignet sein, die Schwester in ihrem verantwortungsvollen Dienst zu unterstützen und ihr als Ratgeber zu dienen. *Joh. Schuster.*

Freund, Walther: Zur Frage der Infektionsverhütung in Anstalten. (*Städt. Kinderobdach u. städt. Säuglingsh., Breslau.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **25**, H. 1/6, S. 158—170. 1923.

Verf. berichtet von den Erfahrungen, die in einem Zeitraum von 11 Jahren in dem Breslauer städtischen Kinderobdach mit den Lesage-Boxen gemacht worden sind.

Es wurde 1911 ein Boxensaal eingerichtet mit 4 Lesage-Boxen zu je 2 Betten, d. h. halbhohe, ringsum geschlossene Boxen mit möglichst vollkommener Ventilationsdämpfung. Ergänzend wurden in Verlängerung der 3 Trennungswände Drahtnetze gezogen, um das Herüberwerfen von Gegenständen durch die Kinder zu verhindern, und die Boxentüren mit einer mechanischen Vorrichtung versehen, die beim Öffnen der einen jeweils einen Verschluß der 3 anderen bewirkte. Das Pflegepersonal waren wenig ausgebildete Wärterinnen; Mantelwechsel und Händewaschen wurde von ihnen verlangt.

Es sind in der Zeit vom 1. Nov. 1919 bis 1. Nov. 1922 1400 Fälle der verschiedensten Infektionskrankheiten auf dieser Station behandelt worden. 8 Jahre hindurch haben überhaupt keine Ansteckungen irgendwelcher Art stattgefunden. 1919, 1920, 1922 ist je einmal Masernübertragung vorgekommen, 1922 eine Scharlachübertragung. Die Masernübertragungen führt Verf. auf ein Versagen der Ventilationsdämpfung infolge stärkeren Luftzuges durch Kohlenmangel zurück, die Scharlachübertragung auf einen Pflegeschaden. Verf. ist der Ansicht, daß sich die Lesage-Boxen sehr gut bewähren, wenn ein genügend geschultes Pflegepersonal die üblichen pflegerischen Hilfsmittel beachtet und wenn darauf geachtet wird, daß ein Optimum an Ventilationsdämpfung erreicht wird. *Paula Heyman* (Berlin).

Neumann, Ernst: Zur Psychopathenfürsorge. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 1, S. 3—6. 1923.

Verlangt wird, daß jeder Geisteskranke, Geistesschwache, Trunksüchtige ohne jede weitere Klausel entmündigt werden kann, jedes geistesschwache Schulkind bei der Schulentlassung unter Vormundschaft eines Berufsvormundes gestellt werden muß die später nur dann wieder aufgehoben werden kann, wenn die Voraussetzungen, die zur Verhängung der Vormundschaft geführt haben, nicht mehr bestehen. Die Unkosten, die sich aus der geplanten Regelung ergeben, sind im Verhältnis zu denen, die der heutige Zustand erfordert, gering. Die Allgemeinheit würde so auf die beste Art und Weise gegen diese minderwertigen Elemente geschützt, und auch diese selbst erhielten dadurch den notwendigen Schutz. *Schütz* (Kiel).

Berufshygiene. Gewerbehygiene.

Kimura, Ritsuro: Ermüdungsstudien bei genau bemessener körperlicher Arbeit. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 98, S. 68 bis 122. 1922.

Als Maß der Ermüdung wählte Verf. die Arbeitsfähigkeit (bzw. deren Zu- oder Abnahme) und bediente sich, da kompliziertere, genauer registrierende Apparate andere Schwierigkeiten hatten, des einfachen Dynamometers von Collin, wobei stets das Mittel von 6 Ausmessungen registriert wurde, und des Ergographen von Mosso, der Bestimmung der Akkommodationsbreite nach Baur, der Veränderungen des Blutdrucks, der Pulszahl, der Blutverschiebung nach Weber, der Reaktionszeit mit dem Chronoskop. Als ermüdende Arbeit wurde die Arbeit mit dem Ergometer verwendet. Die Versuchspersonen waren alle gesund und stark.

Die Methoden gaben durchweg wenig befriedigende Resultate, indem vielfach nach Arbeit auch Zunahme der Leistungsfähigkeit bezüglich der oder jener Meßmethode gefunden wurde. Im allgemeinen lassen die Methoden wohl einen gewissen Schluß auf die Abnahme der Leistungsfähigkeit einer Einzelperson zu, aber unter Schwierigkeiten. Unzulässig ist auf jeden Fall, die ermüdende Wirkung einer Arbeitsmenge bestimmen zu wollen, indem man aus der Zahl der Arbeiter einzelne herausgreift und Messungen an ihnen vornimmt. Ähnliche Versuche unter Variierung der Luftbeschaffenheit (große Hitze, Feuchtigkeit, viel CO_2, O-Mangel) ergaben, abgesehen von ganz extremen Fällen, auch keine deutlichen Resultate. *Ernst Brezina.*

Betke: Ärztliche Gewerbeaufsicht in Preußen. Zeitschr. f. ärztl.-soz. Versorgungswesen Jg. 3, H. 1, S. 15—19. 1923.

Zum ersten Male wird der Jahresbericht eines preußischen Gewerbemedizinalrates veröffentlicht. Der Beamte ist seit 22. Januar 1922 in Dienst. Die Gewerbeaufsichtsbeamten befürchten teils Kompetenzkonflikte mit dem Arzt und kommen ihm nicht entgegen, anders die Bergbehörden. Bei der übergroßen Ausdehnung des Bezirkes — er umfaßt die Regierungsbezirke Trier, Koblenz, Wiesbaden, Kassel, Hildesheim, Schleswig, Sigmaringen — ist die Zahl der jährlichen Reisetage mit 130 hoch. Von gewerblichen Erkrankungen kamen in erster Linie Hautekzeme zur Anzeige. Bleivergiftungen traten namentlich in den Abwrackwerften des Kieler Hafens auf. Einer besonderen Untersuchung wurden die hygienischen Verhältnisse der Lumpensortieranstalten unterzogen. Der Berufsberatung wandte der Beamte spezielles Interesse zu. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Verordnung des österreichischen Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 8. III. 1923, B. G. Bl. Nr. 183, womit Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit der in den der Gewerbeordnung unterliegenden Blei- und Zinkhütten und Zinkweißfabriken beschäftigten Personen erlassen werden. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien, Jg. 1923, Nr. 4, S. 107—113. 1923.

Bestimmungen sind getroffen über Ableitung der Gase, Beschaffenheit der Räume, Böden, Wände, Maschinen, Beseitigung des Staubes, zulässige Höchstarbeitszeit, Bereitstellung von Arbeitskleidern, Respiratoren, Wasch- und Badeeinrichtungen. Direkte Anordnungen sind durch Worte, wie „möglichst" oder „tunlichst" abgeschwächt. Die Überwachung des Gesundheitszustandes liegt in den Händen eines von der Gewerbebehörde bestimmten Arztes, der monatlich die Arbeiter zu untersuchen hat und Kranke von der Arbeit ausschließt. Verstöße gegen die Verordnung sind auch bei Arbeitern strafbar. Ein Bleimerkblatt ist auszuhändigen. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Verordnung des österreichischen Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 8. III. 1923, B. G. Bl Nr. 184, womit Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit der in gewerblichen Betrieben zur Erzeugung von Bleiverbindungen, Bleilegierungen und Bleiwaren beschäftigten Personen erlassen werden. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien, Jg. 1923, Nr. 4, S. 114—120. 1923.

Bestimmungen über Bauten, Staubbeseitigung, Wascheinrichtungen, Reinigung der Räume. Ärztliche Untersuchungen sind durch einen von der Gewerbebehörde bestimmte Arzt vorzunehmen, jedoch nur mit Zustimmung des Betriebsleiters während der Arbeitszeit. Am Jahresschluß muß der Arzt dem Gewerbeinspektor über seine Tätigkeit berichten. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Verordnung des österreichischen Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 8. III. 1923, B. G. Bl. Nr. 185, womit Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit der in gewerblichen Betrieben mit Buch- und Steindruckerei- sowie Schriftgießereiarbeiten beschäftigten Personen erlassen werden. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien, Jg. **1923**, Nr. 4, S. 120—127. 1923.

Bestimmungen über Beschaffenheit der Arbeitsräume (15 cbm Luftraum), Maschinen, Trink- und Waschgelegenheit. Die Forderung blutstillender Mittel zur ersten Hilfeleistung erscheint verfehlt. Die periodische Untersuchung der Arbeiter ist durch die Amtsärzte in vierteljährlichen Zwischenräumen vorzunehmen, bei Entfernungen von mehr als 3,8 km vom Amtssitz einmal jährlich. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Verordnung des österreichischen Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 8. III. 1923, B. G. Bl. Nr. 186, womit Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit der in gewerblichen Betrieben mit Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten beschäftigten Personen erlassen werden. Mitt. des Volksgesundheitsamtes, Wien, Jg. **1923**, Nr. 4, S. 127—130. 1923.

Die Verwendung von Bleiweiß zum Innenanstrich, außer in Bahnhöfen (warum?) ist verboten. In jedem Betrieb ist eine mit den Gefahren vertraute Person zu bestimmen, welche die Einhaltung der Schutzmaßregeln (Reinhaltung, Tragen von Arbeitskleidern) zu überwachen hat. Der Geschäftsinhaber hat jeden, der mit bleihaltigen Farben arbeitet, vierteljährlich von einem Arzte untersuchen zu lassen. Bleimerkblätter sind auszuhändigen. *Holtzmann.*

Barettoni, Francesco: Sopra una lesione riscontrata in operai dell'industria ceramica. (Über eine bei keramischen Arbeitern vorkommende Verletzung.) (*Istit. di med. leg., Padova.*) Lavoro Jg. *14*, H. 1, S. 12—16. 1923.

Bei den Arbeiten an der Töpferscheibe kommt es durch den Druck derselben zu charakteristischen Abscheuerungszonen, vor allem an der linken Hand am Daumen- und Kleinfingerballen, über dem Köpfchen des 5. Mittelhandknochens, an der Kuppe des Mittel- und Kleinfingers, an der rechten Handvor allem an der Speichenseite des Zeigefingers. Manchmal führen diese Abschürfungen zu Entzündungen und Eiterungsprozessen. Bei Aussetzen der Arbeit verschwinden diese Stigmata rasch. *Teleky.*

Tammann, H., und O. Bruns: Spirometrische Untersuchungen an Bergarbeitern. Ein Beitrag zur Genese des Emphysems. (*Med. Univ.-Poliklin*, ***Königsberg*** *i. Pr.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **33**, H. 3/6, S. 350—367. 1923.

Das Ergebnis dieser an 30 Bergleuten vorgenommenen Untersuchungen war folgendes: Die Folge jeder körperlichen Anstrengung ist eine temporäre Lungenblähung, zu der beim Bergarbeiter noch die Luftdruckerhöhung als weiterer die Lungenelastizität beanspruchender Faktor kommt. Der Aufenthalt in der Tiefe erhöht Residualluft und Mittellage. Während aber derartige akute Lungenblähungen in jüngeren Jahren meist sehr schnell wieder zurückgehen, gestaltet sich der Wiederausgleich mit zunehmendem Alter immer langsamer, wobei individuelle Schwankungen natürlich sind. Der von Bohr fixierte Normalwert der Residualluft von 32,3% der Totalkapazität wird beim Bergarbeiter im Salzbau nach Schachtarbeit schon mit etwa 42 Jahren überschritten. Dieser Zustand ist noch kein klinisches Lungenemphysem. Dieses bei älteren Bergleuten aus dem Erz- und Kohlenbau nicht selten festzustellende echte Lungenenphysem ist auf die durch Nässe und Zug im Schacht unterhaltene chronische Bronchitis zu beziehen. *Solbrig* (Breslau).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Doerr, R.: Die invisiblen Ansteckungsstoffe und ihre Beziehungen zu Problemen der allgemeinen Biologie. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 20, S. 909—912. 1923.

Der Beweiswert der Tierpassagen für die belebte Natur eines Ansteckungsstoffes wurde bisher stark überschätzt. Der durch die Passagemethode erbrachte Nachweis erfolgter Vermehrung genügt an sich überhaupt nicht, um über Vorhandensein oder Abwesenheit lebender Substanz zu entscheiden. Der Dispersitätsgrad der Ansteckungsstoffe hat von jeher, und so auch neuerdings in der Bakteriophagenforschung, bei der Zu- oder Aberkennung von Lebenseigenschaften eine große Rolle gespielt. Die Bakteriophagenforschung hat uns das Zugeständnis

der Möglichkeit unbelebter Ansteckungsstoffe abgerungen. Beim Studium der invisiblen, übertragbaren Stoffe tauchen Fragen auf wie: der Unterschied zwischen belebten und unbelebten Stoffen, die Generatio aequivoca, die Größenordnung als Existenzbedingung der Lebewesen, die Aufteilbarkeit der lebenden Substanz. Vielleicht lassen sich diese Fragen von hier aus erfolgreich bearbeiten. *Dold* (Marburg.)

Schuurmans Stekhoven jr., J. H.: Die blutsaugenden Arthropoden von Niederländisch-Ost-Indien. III. Bemerkungen über Anophelinen auf Soemba. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **62**, H. 5, S. 655—657. 1922. (Holländisch.)

Der Autor fand gelegentlich einer Reise zu anderen Zwecken in Maoe Djawa Anopheles rossii und barbirostris, sowie eine nicht sicher bestimmte Mücke und in Lewa Pakoe zahlreiche An. aconitus. In Waingapoe und Umgebung ist Stegomyia scutellaris häufig. *Martini* (Hamburg).

Delanoë, P.: De la répulsion exercée par le mouton sur les puces. (Über die abstoßende Wirkung von Schafen auf Flöhe.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 2, S. 96—97. 1923.

Den Verf. führen Beobachtungen dazu, daß Schafe eine stark abstoßende Wirkung auf Flöhe haben. Das ist wahrscheinlich ein Vorteil für letztere, welche sonst in der Wolle zugrunde gehen würden. Wenn man, wie Autor früher vorschlug, Schafe als Flohfallen benutzen will, müssen die Flöhe schon hungrig sein. Ein Schafstall war vollständig flohfrei, während das auf der einen Seite anstoßende Wohnhaus und der auf der anderen Seite anstoßende Schweinestall von Flöhen wimmelten und die Schweine täglich den Schafstall passierten. *Martini* (Hamburg).

Bieling, R., und A. Gottschalk: Die Verteilung der Toxine im Körper. (*Höchster Farbwerke u. Med. Poliklin., Univ. Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 2, S. 125—141. 1923.

Meerschweinchen wurden mit Diphtherie- oder Tetanustoxin injiziert und wechselnde Zeiten ($^1/_2$ bis einige Stunden) danach entblutet. Die Organe wurden von Blut und Bindegewebe befreit und mit gleicher Menge Kochsalzlösung verrieben, sodann zentrifugiert und die noch opalescenten Abgüsse anderen Tieren injiziert. Desgleichen wurde der Toxingehalt des Blutes untersucht. Ein großer Teil des Giftes verschwindet rasch aus dem Blut und findet sich teilweise in den Organen wieder, vor allem in der Milz, ferner in Leber, Niere, Nebenniere, Muskulatur, Haut, am wenigsten im Gehirn. Das Gift ist teils lokal adsorbiert, teils etwas fester gebunden, so daß es nicht auswaschbar ist. *Karl v. Angerer* (München).

Bieling, R., und A. Gottschalk: Bindung, Ausscheidung und Vernichtung von Toxinen im Körper. (*Höchster Farbwerke u. Med. Poliklin., Univ. Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 2, S. 142—165. 1923.

Eingespritztes Diphtherie- und Tetanusgift wird zu mehr als 50% von den Organen, insbesondere anfangs von der Milz, gespeichert. Diese Speicherung hat nach 5 Stunden ihr Maximum überschritten; dann beginnt die Ausscheidung im Harn (nicht Galle und Darm). Die Summe der im Harn ausgeschiedenen und der in den Organen vorhandenen Toxinmengen ist viel kleiner als die eingespritzte Menge; es muß also ein wesentlicher Teil des Giftes im Körper unwirksam gemacht werden, vermutlich durch Bindung an Organzellen. Das eingespritzte Gift findet sich zunächst im Blut, dann in den Organsäften, weiterhin verankert an Zellen (Tetanustoxin in der Meerschweinchenmilz), nicht auswaschbar, aber noch wirksam: eine „lockere Bindung", vielleicht durch vitale Kräfte des Körpers. Für die einzelnen Organe ergibt sich folgende Reihenfolge ihrer giftspeichernden Kraft: am stärksten Milz und Nebenniere, dann Leber und Niere, Muskel und Haut, am wenigsten Gehirn. *Karl v. Angerer* (München).

Jungeblut, Claus W.: Über Festigungsversuche an Bakterien, mit besonderer Berücksichtigung der physikalisch-chemischen Veränderungen. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 3, S. 254 bis 283. 1923.

Choleravibrionen, Shiga-Kruse- und Typhusbacillen wurden in Sublimatbouillon gezüchtet. Bei Choleravibrionen verlief die Toleranzkurve unregelmäßig und wurde

durch Stürze unterbrochen; schwerer noch war die Festigung bei Ruhrbacillen zu erreichen, regelmäßiger bei Typhusbacillen. Spezifische Überempfindlichkeit konnte bei Choleravibrionen nachgewiesen werden (daneben die auf Resistenzverminderung beruhende unspezifische Überempfindlichkeit); stärkere Flockung der gefestigten Stämme durch Metallsalze, kein Unterschied in der Säureagglutination. — Pneumokokken konnten rasch und spezifisch gegen Optochin unempfindlich gemacht werden; solche Stämme zeigten Abnahme der Virulenz und der Methämoglobinbildung, stärkere Fällbarkeit durch Optochin und $H^{\cdot}$-Ionen. — Streptokokken konnten spezifisch an Trypaflavin und Rivanol gewöhnt werden, doch war die Festigung nicht bleibend. Die gefestigten Stämme zeigten Verminderung der Säurebildung und Hämolyse, sowie Degenerationserscheinungen, Abnahme der Fällbarkeit durch die festigenden Mittel, verminderte Agglutination durch Immunserum, keine Differenz bei der Säureagglutination. — Staphylokokken konnten spezifisch methylenblaufest gemacht werden (unregelmäßige Kurve), was Verminderung der hämolytischen Kraft und des Säurebildungsvermögens, Verlangsamung der Gelatineverflüssigung und Verstärkung der Methylenblaureduktion bewirkte, ferner stärkere Fällbarkeit durch $H^{\cdot}$-Ionen, verminderte Flockung durch unspezifische Fällungsmittel. — Choleravibrionen, in agglutinierendem Immunserum gezüchtet, erlangten nur Gewöhnung an die Agglutinationswirkung, nicht an die baktericide Kraft. Die gefestigten Choleravibrionen wurden durch andere Fällungsmittel stärker geflockt. *Karl v. Angerer* (München).

Pozerski, E., et Max Lévy: Sur l'excrétionde produits phosphorés par les microbes. Modifications de ce phénomène sous l'influence du formol. (Über die Ausscheidung phosphorhaltiger Produkte durch Bakterien. Beeinflussung durch Formalin.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 1, S. 18—19. 1923.

Daß Shiga- und Proteusbacillen als Produkte ihrer Lebenstätigkeit phosphorhaltige Substanzen ausscheiden, hatten Verff. schon früher berichtet. Tötet man die Bakterien durch Formalin (4%) ab, so scheiden sie keine Phosphorbestandteile mehr ab, ein weiterer Beweis für die Vitalität des Vorgangs. Bei der erstmaligen Formalinbehandlung erhält man jedoch noch P-haltige Produkte, obwohl die Bakterien keine Vermehrungsfähigkeit mehr besitzen. Diese Beobachtung bleibt aufzuklären. *Seligmann.*

Pozerski, E., et Max M. Lévy: Sur l'excrétion de composés phosphorés par les microbes. Action du formol pendant les premières heures de contact. (Über die Ausscheidung phosphorhaltiger Produkte durch Bakterien. Wirkung des Formalins in den ersten Stunden der Berührung.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 4, S. 259—260. 1923.

Die Aufklärung des (vgl. vorstehendes Referat) beobachteten Phänomens sehen Verff. auf Grund ihrer Versuche in folgendem: das Formalin vernichtet die Vermehrungsfähigkeit der Bakterien sehr schnell nach der Berührung, viel langsamer dagegen andere vitale Vorgänge, so auch die Ausscheidung phosphorhaltiger Produkte. Daher erzielt man bei der ersten Behandlung mit Formalin Abtötung und doch noch P-Produkte im Abguß. Die Beobachtung spricht also nicht gegen die Annahme, daß die Ausscheidung von Phosphorsubstanzen ein Lebensvorgang sei. *Seligmann* (Berlin).

Sasaki, Takaoki, und Ichiro Otsuko: Über die Bildung der rechtsdrehenden β-Furyl-α-milchsäure durch Proteusbakterien. (*Sasaki-Laborat., Kyoundo-Hosp., Tokio.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **135**, H. 4/6, S. 504—505. 1923.

Proteusbakterien bauen dl-Furyl-alanin zu rechtsdrehender Furylmilchsäure ab. Diese ist bisher weder in racemischer noch aktiver Form bekannt und ihre Gewinnung mittels der üblichen rein chemischen Methode wegen der Empfindlichkeit des Furankerns ist kaum zu erhoffen. Die Darstellung des Furyläthylamins ist dagegen auf diesem biologischen Wege nicht gelungen. *Cahn-Bronner* (Frankfurt a. M.).

Pergola, M.: La provvista di siero di sangue per la preparazione di substrati culturali. (Die Vorbereitung des Blutserums zur Herstellung von Nährböden.) Policlinico, sez. prat. Jg. **30**, H. 7, S. 206—207. 1923.

Die sterile Gewinnung von Blutserum für Nährböden, besonders für Diphtherie, stößt

häufig auf Schwierigkeiten. Um diese zu umgehen, empfiehlt Verf., das ohne Vorsichtsmaßregeln gewonnene Blut absitzen zu lassen, dann das Serum zu gewinnen, in Erlenmeyerkölbchen zu je 200 ccm zu verteilen, 40—50 ccm Chloroform zuzufügen und dann das Gemisch an 3 aufeinanderfolgenden Tagen im Wasserbad auf 50—60° zu erwärmen (30—40 Minuten lang). Zwischen den einzelnen Sterilisationen ist es im Eisschrank aufzubewahren. Auf diese Weise gelingt die Sterilisierung fast regelmäßig. *Seligmann* (Berlin).

Jenkins, C. E.: Tomato extract as a culture medium. (Preliminary note.) (Tomatenextrakt als Nährmedium. [Vorläufige Mitteilung.]) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 26, Nr. 1, S. 116—118. 1923.

Verf. hat Versuche über das Wachstum von verschiedenen Bakterienstämmen auf tomatenextrakthaltigem Nährboden angestellt und berichtet nun über seine Versuche mit Streptokokken und Pneumokokken.

Der Nährboden wird auf folgende Weise bereitet: Die grünen oder roten Früchte werden zunächst fein zerschnitten, dann mit Wasser übergossen und 2 Stunden stehen gelassen. Dem klaren Filtrat dieses Extraktes werden 1,6% Agar zugefügt; hierauf wird die Mischung 30 Minuten auf 120° erhitzt und dann mit NaOH schwach alkalisiert. — Bei einer Reihe von Streptokokkenstämmen fand Verf. ein sehr gutes Wachstum auf dem Tomatennährboden. Er stellte weiterhin fest, daß die Kokken hierbei vorwiegend in Kettenform wachsen, während sie — wie bekannt — bei der Züchtung auf gewöhnlichem Nähragar diese Eigenschaft schnell verlieren. Auch bei den geprüften Pneumokokkenstämmen beobachtete Verf. gutes Wachstum; auf leicht saurem Tomatennährboden zeigten die Stämme deutliche Kapseln. Verf. hat jedoch auch bei einigen der untersuchten Streptokokkenstämme eine Kapselbildung festgestellt, so daß der Nährboden zur Differentialdiagnose zwischen Streptokokken und Pneumokokken nicht herangezogen werden kann. Die Pneumokokkenstämme bildeten auch vorwiegend kettige Wuchsverbände. *Traugott Baumgärtel* (München).

Conn, H. J.: Thionin. (Thionin.) (*Dep. of bacteriol., exp. stat., Geneva, New York.*) Journ. of dairy science Bd. 6, Nr. 2, S. 135—136. 1923.

Der Farbstoff Thionin hat in der Bakteriologie durch die „Klein-Platten-Methode" nach Frost zunehmende Bedeutung erhalten. Es liegt Veranlassung vor, darauf hinzuweisen, daß Thioninblau nicht identisch ist mit Thionin, dagegen Lauths Violett mit Thionin synonym ist. *Trautwein* (Weihenstephan.

Tuberkulose. Säurefeste Bacillen. Lepra.

Jastrowitz, H.: Biologische Untersuchungen über Abbauprodukte des Tuberkelbacillus. (*Med. Poliklin., Univ. Halle a. S.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 33, H. 3/6, S. 418—442. 1923.

Untersucht wurden Tuberkelbacillenpepton Höchst (Abderhalden), Alttuberkulin Höchst und Morosches Tuberkulin Merck.

Die Präparate lassen sich in eine Albumosen- und eine Peptonfraktion zerlegen. Die Albumosenfraktionen ergeben, in entsprechender Konzentration wie Alttuberkulin angewandt, im Cutan- bzw. Intracutanversuch am Menschen und Meerschweinchen eine dem Alttuberkulin äquivalente Wirkung. Ein ziemlich analoges Verhalten zeigen die Peptonfraktionen, jedoch sind die Reaktionen bedeutend schwächer, auch treten öfters „unspezifische Reaktionen" auf. Abiurete Produkte (Rückstand) der Präparate erwiesen sich biologisch als wirkungslos. Verf. empfiehlt, bei jedem Cutanversuch eine Kontrolle mit einem indifferenten Körper der Proteosengruppe anzustellen. Als positiv im biologischen Sinne dürften nur solche Reaktionen gewertet werden, bei denen die durch das spezifische Präparat hervorgerufene stärker ist. — Meerschweinchenversuche zeigten im allgemeinen einen Parallelismus mit den Resultaten am Menschen. — Unter den durch Farbreaktionen leicht erkenntlichen Gruppen der wirksamen Präparate dürfte nur die Millonsche Raktion als charakteristisch gelten. *Joh. Schuster.*

Huebschmann: Bemerkungen zur Einteilung und Entstehung der anatomischen Prozesse bei der chronischen Lungentuberkulose. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 1, S. 76—93. 1923.

Die Bedeutung der ersten Einteilung der Vorgänge der chronischen Lungentuberkulose durch Eugen Albrecht (1907, angeregt durch A. Fraenkel) wird gebührend hervorgehoben. Fast alle neueren Einteilungen bauen auf ihr auf. Es wird dann auf die Stadien und Infektionsperioden hingewiesen, wie sie sich aus den grundlegenden Untersuchungen Rankes, dann Aschoffs und seiner Schüler, vor allem Nicol und Puhl, ergeben. Die Einteilung Aschoffs in die Periode des Primärinfekts und die der Reinfekte wird für die zurzeit beste erklärt. Gegenüber Puhls Meinung, daß vom Primärkomplex, wenn er geheilt sei, eine hämatogene Reinfektion nicht mehr ausgehen könne, betont aber Hübschmann die stets weiterhin mögliche endogene lympho-hämatogene Reinfek-

tion, vor allem für die Lunge selbst als Auftakt zur chronischen Lungentuberkulose. Die ja auch von Puhl betonte Tatsache, daß die aerogen zustandekommenden Primäraffekte keineswegs die Lungenspitze bevorzugen, daß aber die meisten Phthisen in der Spitze beginnen, schränkt die Rolle der exogenen, aerogenen Reinfektion sehr ein. Bei der endogenen treffen auch die beiden Voraussetzungen Infektionsgelegenheit (vom alten Herd aus) und Disposition viel leichter zusammen. Trotzdem ist auch exogene Reinfektion nicht gänzlich auszuschließen, bei massiver Infektion auch ohne besonders hohe Disposition möglich. Besteht der Reinfekt, so geht die weitere Ausbreitung des Prozesses in der Lunge nach Aschoff und seiner Schule vorwiegend bronchogen vor sich. Treffe dies für die käsig-pneumonischen Prozesse sicher zu, und ebensowohl sicher zum Teil für die knotigen Prozesse, so hält H. bei letzteren auch den hämatogenen Verbreitungsweg für möglich; sichere histologische Unterscheidungskriterien haben wir ja noch nicht. Auch das etagenweise Fortschreiten ohne Berücksichtigung der Lappengrenzen spräche in diesem Sinne. Zieht H. somit für die Weiterverbreitung der chronischen Lungentuberkulose neben kontinuierlichem Wachstum und intracanaliculärer, bronchogener Ausbreitung, insbesondere auch die immer erneut auftretenden hämatogenen Infektionen heran, so stimmt er Aschoffs pathogenetischer Einteilung, welche der Miliartuberkulose als einziger hämatogener Form die chronische Lungenphthise als bronchogene Form gegenüberstellt, nicht ganz bei, da es sich hier um ein noch nicht völlig geklärtes Einteilungsprinzip handele. Eine Entscheidung über die Frage der exogenen oder endogenen Reinfektion geben — trotz aller praktischer Wichtigkeit dieser Frage — die Statistiken über die Tuberkulosemortalität noch nicht. Aus diesen geht nur die Verringerung der Todesfälle an chronischer Tuberkulose hervor. Bezieht Aschoff diese auf erfolgreichere Vermeidung der (nicht familiären) exogenen Reinfektionen, so möchte H. die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit (natürlich vor den jetzigen Folgen der schlechten Ernährung usw.) mit Kruse als Frucht unserer allgemeinen Volkshygiene ansehen. Auf die Kräftigung der Konstitution aller Einzelindividuen, die auch die endogenen Infektionsquellen hintanhalte oder unwirksam mache, komme es in erster Linie an. Es gilt besonders, die „unspezifischen Abwehrkräfte des Organismus dauernd mobil zu erhalten". *G. Herxheimer* (München).

Schlesinger, Hermann: Die Ätiologie der Altersphthise. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 36, Nr. 19, S. 339–340. 1923.

Die Alterstuberkulose hat eine ausgesprochene Neigung zum Chronischwerden und beschränkt sich hierbei auf den Ort ihrer Entstehung. Neben Immunitätsgründen spielt der relative Reichtum an Lymphocyten sowie der Bindegewebsreichtum hierfür eine Rolle. Andererseits sind im Alter eine Anzahl Momente vorhanden, die der tuberkulösen Infektion den Angriffsboden vorbereiten. Hierzu gehören: Starrheit des Thorax, Greisendrehung in der Stellung der Lunge, Verödung der Lymphdrüsen, Verlangsamung der Blutzirkulation, Schwäche des Herzmuskels, Carcinomatose, Diabetes, traumatische Einflüsse, schlechte Wohnungsverhältnisse und Ernährung, seelische Erschütterungen u. dgl. *Lorentz* (Hamburg).

Braeuning: Beitrag zur Frage der exogenen Reinfektion bei Tuberkulose. (*Fürsorgestelle f. Lungenkr., Stettin.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 2, S. 127 bis 132. 1923.

Interessante Feststellungen in 244 Familien offener Tuberkulöser mit insgesamt 1077 Menschen führen zu dem Ergebnis, daß die exogene Reinfektion beim Zustandekommen der offenen Tuberkulose eine erhebliche Rolle spielt. Die Kinder der offenen Tuberkulösen sind der Erkrankung mit offener Tuberkulose ganz erheblich mehr als die Kinder der übrigen Bevölkerung ausgesetzt; doch hängt die Zahl der Erkrankten zahlenmäßig nachweisbar von dem Maße ab, in dem die Phthisikerhaushaltungen hygienische Maßregeln durchführen. Es ist also eine erfolgreiche Expositionsprophylaxe möglich. *Bruno Heymann* (Berlin).

Guillery: Über toxische tuberkuloide Strukturen. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 38, H. 1, S. 1–22. 1923.

Zur Prüfung der Frage, ob und welche Giftwirkungen ein abgekapselter tuberkulöser Herd auf die nähere und weitere Umgebung ausübt, wurden Schilfsäckchen mit eingeschlossenen frischen Tuberkelbacillenkulturen Kaninchen intraperitoneal unter das Netz eingeführt. Die Versuche ergaben, daß das Gift des Tuberkelbacillus, das sich vom Bacillenleib gelöst hat und in die Umgebung übergetreten ist, auch an entfernt liegenden Orten tuberkulöse Strukturen erzeugen kann, die besser als tuber-

kuloide zu bezeichnen sind, da bisher keine Verkäsung beobachtet werden konnte. Weitere Untersuchungen müssen ergeben, ob irgendwelche Organe besonders von diesen Veränderungen betroffen werden. Die Leber scheint ein besonders aufnahmefähiges Filter für die Giftstoffe zu sein. *Pieper* (Berlin).

Haythorn, Samuel R.: Some factors concerned in the dissemination of tuberculosis in experimental animals. (Einige Faktoren, die für die Ausbreitung der Tuberkulose bei Versuchstieren in Frage kommen.) (*Pathol. laborat., univ. of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania.*) Americ. review of tubercul. Bd. **6**, Nr. 9, S. 731 bis 765. 1922.

Versuche über die Verbreitung der Tuberkelbacillen im Körper von Tieren zeigten, daß die Tuberkelbacillen hauptsächlich durch große mononucleäre Zellen von endothelialem Ursprung an den Infektionsherden aufgenommen und in benachbartes Gewebe und durch die Lymphbahnen zu den Lymphknoten getragen werden, wo sich dann neue Tuberkelherde bilden können. Polymorphnucleäre Zellen spielen nur eine geringe Rolle bei der Ausbreitung der Tuberkelbacillenim Körper. Dieses Ergebnis stimmt mit der Tatsache überein, daß mononucleäre Zellen in großer Anzahl in Organen vorhanden sind, die für Tuberkelbacillen empfänglich sind, wie Lunge, Milz, Leber, Lymphknoten, wogegen in Organen, die ziemlich immun gegen Tuberkelbacillen sind (Nieren, Muskeln), wenig solche Zellen enthalten sind. *Nieter.*

Calmette, A., A. Boquet et L. Nègre: Rôle du facteur terrain dans l'évolution de la tuberculose expérimentale chez le lapin et chez le cobaye. (Der Einfluß örtlicher Faktoren auf die Entwicklung der experimentellen Tuberkulose beim Kaninchen und Meerschweinchen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176**, Nr. 18, S. 1197—1199. 1923.

Die Autoren infizierten Kaninchen gleichen Alters und gleichen Gewichtes mit Emulsionen desselben Tuberkelbacillenstammes intravenös. Bei einer Injektion von etwa 400 000 Bacillen starben die Tiere an generalisierter Tuberkulose in etwa 70 Tagen, während Mengen von nur 80 000 Bacillen in etwa 90 Tagen und solche von 40 000 Bacillen in etwa 105 Tagen den Tod herbeiführten. Es wird aus diesen Ergebnissen der Schluß gezogen, daß die Krankheitsdauer beim experimentell infizierten Kaninchen etwa mit der Menge der eingeführten Bacillen parallel geht. — Bei subcutaner Infektion von Meerschweinchen mit fallenden Tuberkelbacillenmengen zeigt sich die gleiche Erscheinung. Werden die Bacillen aber auf die Conjunctiva der Meerschweinchen aufgetragen, so ist die Menge nur von sehr geringer Bedeutung für die Krankheitsdauer. *Reichert* (Jena).

Remlinger, P.: Sur la présence du bacille de Koch dans la bile et l'urine du cobaye tuberculeux. (Über die Gegenwart des Tuberkelbacillus in der Galle und im Harn des tuberkulösen Meerschweinchens.) (*Inst. Pasteur, Tanger.*) Cpt. rend. des séance de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 6, S. 409—410. 1923.

Bei 24 tuberkulösen Meerschweinchen wurde einige Tage vor dem Tode die Gallenblase unter sterilen Bedingungen punktiert, das Punktat 24 frischen Tieren injiziert: 18 Tiere wurden tuberkulös, 6 blieben gesund. Ebenso erhielten 24 Meerschweinchen den Harnblaseninhalt von 24 tuberkulösen Meerschweinchen: 12 erkrankten, 12 blieben gesund. Makroskopisch kein pathologischer Nierenbefund bei den erkrankten Tieren. Tuberkulöse Meerschweinchen scheiden demnach mit Stuhl und Urin Bacillen aus; Käfige, Haare der Tiere sowie Futter werden also infiziert. Trotzdem sind Stallinfektionen sehr selten. Es besteht auffallenderweise kein Parallelismus zwischen der leichten Empfänglichkeit des Meerschweinchens für die experimentelle Tuberkuloseinfektion und der Seltenheit der Spontaninfektion mit echter Tuberkulose. Diese Divergenz erscheint um so erstaunlicher, als Epizootien in Laboratorien, z. B. Pseudotuberkuloseinfektionen, durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören. Verf. ist mit Klärung dieser Frage beschäftigt. *von Gutfeld* (Berlin).

Ragsdale, Arthur C., and Samuel Brody: The colostrum problem and its solution. (Das Colostrumproblem und seine Lösung.) (*Dairy husbandry dep., univ. of Missouri, Columbia.*) Journ. of dairy science Bd. **6**, Nr. 2, S. 137—144. 1923.

Da für das junggeborene Kalb Colostrum äußerst wichtig ist, sollte in Fällen,

in denen die Kuh tuberkulös infiziert ist und somit Infektionsgefahr für das Kalb besteht, das Kalb separiert werden und für 2—3 Tage mit der betreffenden, 20 Min. bei 63° oder besser 30 Min. bei 60° C pasteurisierten Colostralmilch ernährt werden, wodurch gutes Gedeihen gewährleistet ist. *Trommsdorff* (München).

Saggioro, Oda Ivetta: Osservazioni istologiche sulla proprietà del tessuto sottocutaneo di distruggere il bacillo tubercolare. (Histologische Beobachtungen über die Fähigkeit des subcutanen Gewebes, den Tuberkelbacillus zu zerstören.) Ann. dell' istit. Maragliano Bd. **10**, H. 4/5, S. 145—175. 1923.

Nach kurzer historischer Darlegung der Versuche, mit lebenden Tuberkelbacillen, mit abgetöteten oder Bacillenextrakten und endlich mit abgeschwächten Bacillen Immunisation gegen Tuberkulose zu bewirken, wobei sich die Ergebnisse widersprechen, werden die Verdienste Maraglianos um die Frage der Tuberkuloseimmunisierung (seit 1895) hervorgehoben und die von der Genueser Schule auch am Menschen gemachten Erfahrungen kurz dargelegt. Die Tierexperimente einer Reihe zitierter italienischer Autoren fielen günstig aus; Maragliano betont, daß man dabei sich möglichst an die natürlichen Bedingungen halten und nicht, wie bei den Tierexperimenten zumeist, eine große Menge virulenter Bacillen auf einmal injizieren darf, um den Wert vorangegangener Immunisierung zu prüfen. Entgegen anderen Erfahrungen haben Autoren der Genueser Schule gefunden, daß auch intakte Tuberkelbacillen vom Tier-(Menschen-)Gewebe zerstört bzw. in gramfärbbare (Muchsche) Granula übergeführt werden könnten; es bildeten sich Schutzkörper und Antikörper. Hier werden insbesondere die Arbeiten Costantinis erwähnt.

Verf. hat nun subcutane Injektionen an Meerschweinchen vorgenommen und 12 mit dem (vorher beschriebenen) Maraglianoschen Vaccin, 12 mit lebenden Tuberkelbacillen behandelt. Einige der Tiere starben. Erstere zeigten keine Organtuberkulose, letztere verbreitete solche. Hautstücke der übrigen Tiere beider Serien wurden in verschiedenen Zeitabständen exstirpiert und histologisch untersucht.

In der ersten Serie (Maraglianoscher Vaccin) fanden sich nach 6 Tagen Massen der Bacillen und säurefesten Granula, wenige Muchsche Granula, ferner Epitheloid- und Rundzellen, zum Teil mit den Bacillen und Granula; nach 11 Tagen die Bacillen zerstreut und mehr Granulaformen, es bilden sich Riesenzellen; nach 16 Tagen wenig und granulierte Bacillen und vor allem säurefeste Trümmer und Muchsche Granula extracellulär und in den jetzt zahlreichen Riesenzellen, Epitheloid- und Rundzellen, auch vermehrtes Bindegewebe; nach 21 Tagen Verkäsung, weniger säurefeste Bacillentrümmer, zahlreiche Muchsche Granula; nach 30 Tagen die Zellen degeneriert, weniger säurefeste und Muchsche Granula; endlich nach 40 Tagen keine Riesenzellen mehr, neugebildetes Bindegewebe, sehr wenig granulierte Bacillen, säurefeste und Muchsche Granula. In der 2. Serie (Injektion virulenter Tuberkelbacillen in Suspension in Aqua destillata) fanden sich dieselben Vorgänge, aber weit später, langsamer.

Verf. schließt, daß das subcutane Gewebe selbst den lebenden und virulenten Tuberkelbacillus auflösen und in Muchsche Granula umwandeln könne. Es sei also nicht nötig, die Bacillen durch Behandlung mit Säuren oder dgl. vorher löslich zu machen, und die Vaccinationsmethode nach Maragliano führe zur Bakteriolyse und so durch Inumlaufsetzen von Antigenen zur Bildung von Antikörpern und somit immunisatorischen Vorgängen. Diese Methode sei aber nicht nur im Tierexperiment, sondern auch in 20jähriger Praxis am Menschen erprobt. — Die an sich offenbar guten, aber schlecht reproduzierten Mikrophotographien der Arbeit lassen nicht eben viel erkennen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Jadassohn, Werner: Verstärkung und Abschwächung der Tuberkulinwirkung durch Serum. (*Dermatol. Klin., Univ. Breslau.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 20, S. 913—919. 1923.

Verdünntes Tuberkulin (1 : 50000) bedingt mit Zusatz von gleichen Teilen aktiven und inaktiven menschlichen Serums eine stärkere Intradermoreaktion, als dem Tuberkulingehalt als solchem entsprechen würde. In Fällen, wo Tuberkulin allein in starker Verdünnung eine Reaktion nicht hervorruft, wird die Impfung mit Tuberkulinserumgemisch positiv. Ebenso aktiviert, wenn auch schwächer, Meerschweinchenserum das Tuberkulin. Inaktiviertes Rattenserum aktiviert stärker als Menschenserum, aktives Rattenserum gibt meist eine geringere Reaktion als Tuberkulin allein; es verbraucht mit Tuberkulin Komplement. Serum von Maultieren (diese sind gegen Tuberkulose unempfindlich) besitzt ebenfalls die aktivierenden Substanzen in sehr großer Menge.

Verf. erklärt diese Ergebnisse mit der Annahme, „daß das Tuberkulin im tuber-

...lösen Organismus durch Verbindung mit einer thermostabilen Substanz ohne Mitwirkung von Komplement in giftiges Tuberkulopyrin übergeführt wird, welches, wenigstens z. T., durch einen Amboceptor und Komplement entgiftet werden dürfte".
Rudolf Wigand (Dresden).

Dietrich, W., und F. Klopstock: Tuberkulinüberempfindlichkeit und Anaphylaxie. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therapie, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 17, S. 780–781. 1923.

Die Uterushörner virgineller tuberkulöser Meerschweinchen, im Myographen unter Thyrodelösung eingespannt, zeigten keine Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin, wohl aber gegen die Wassermannschen, mit Tetralin entfetteten Tuberkelbacillen.
Karl v. Angerer (München).

Kollert, V.: Über eine Fieberendemie durch Einatmen von Tuberkulin. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **54**, H. 4, S. 451–453. 1923.

Tuberkulintröpfchen, die beim Abspritzen gefüllter Injektionsspritzen (zur Entfernung von Luftbläschen) entstanden waren, wurden von den Anwesenden eingeatmet und erzeugten Fieber, Mattigkeit, einige Male auch Milztumor.
Karl v. Angerer (München).

Smith, Maurice I.: An investigation into the chemotherapy of the acridine dyes in experimental tuberculosis. (Studien über die Chemotherapie mit Acridinfarben bei der experimentellen Tuberkulose.) (*Div. of pharmacol., hyg. laborat., U. St. public health serv., Washington.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **20**, Nr. 6, S. 419–434. 1923.

Die Acridinderivate, Acriflavin, Proflavin und ihre Silberverbindungen Acridingelb und Acridinorange hemmen das Wachstum des Tuberkelbacillus in vitro in hohem Grade, ohne die Pathogenität des Tuberkelbacillus nach 48stündiger Einwirkung bei 38° zu verändern. Versuche zur Klärung der Frage, ob Tierserum, welches mit Proflavin vorbehandelt wurde, wachstumshemmende oder bactericide Eigenschaften für Tuberkelbacillen entfaltet, verliefen ergebnislos. Proflavin, Acriflavin und dessen Silberverbindung wurden zur Behandlung der experimentellen Tuberkulose beim Meerschweinchen und Kaninchen verwandt. Es war keinerlei Einfluß auf den tuberkulösen Prozeß zu verzeichnen.
Rudolf Wigand (Dresden).

Braeuning: Zum Entwurf des preußischen Tuberkulosegesetzes. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **37**, H. 5, S. 354–360. 1923.

Verf. wünscht Ausdehnung der Meldepflicht auf die Krankenhäuser, Heilstätten und Landesversicherungsanstalten, einheitliche Abgrenzung der einzelnen Fälle auf Grund des Bacillennachweises in offene und geschlossene Formen, Festsetzung der Rechte der Fürsorgestellen inbetreffs Ausgabe von öffentlichen Mitteln, z. B. für Schulspeisung, Ferienkolonie, Lebensmittel-, Heizmaterial- und Kleiderunterstützung an Minderbemittelte. Zweckmäßig wäre ferner eine Bestimmung über das Zusammenarbeiten von Fürsorgestelle und Kreisarzt, Erstattung der Meldung nur an die Fürsorgestelle, wenn eine solche besteht, Meldung jedes Todesfalles an Tuberkulose, keine Fixierung von Mindestleistungen der Fürsorgestelle. In den 3 obersten Klassen der Schulen sollte ein obligatorischer Unterricht in Körperpflege und Tuberkuloseverhütung eingeführt, an den Universitäten unter scharfer Trennung der Fürsorgestelle von der Poliklinik in den Fürsorgestellen für Studenten Kolleg gehalten werden. Weiter wird angeregt, daß die Fürsorgestelle in der Wohnungskommission Sitz und Stimme habe, daß außer offentuberkulösen Lehrern auch solche Schwestern, Ammen, Kindergärtnerinnen, Kindermädchen usw. aus ihrem Beruf zu entfernen sind, daß Kinder bei schwierigen Wohnungsverhältnissen evtl. mit Hilfe des Jugendrichters anderweitig untergebracht werden.
Schütz (Kiel).

Gosse, A. Hope: Public health aspects of pulmonary tuberculosis. (Lungentuberkulose vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 5, S. 213–222. 1923.

Als derzeit wichtigste Aufgabe bei der Bekämpfung der Lungentuberkulose wird die Schaffung geeigneter Möglichkeiten zur Absonderung der ansteckungsfähigen Kranken bezeichnet. Um dem Widerstand der Erkrankten gegen die Aufnahme in derartige Anstalten wirksam zu begegnen, müssen diese, was die Aufnahme-

bedingungen anbetrifft, so anziehend wie möglich gestaltet werden. Hierzu gehört in erster Linie die Erlaubnis, die Angehörigen in regelmäßigen Abständen, etwa aller 2—4 Wochen für 2—3 Tage, besuchen zu dürfen, denn „6 Tage Abtrennung unter 7 ist weit besser als gar keine". Neben der Absonderung erzielt die Anstaltsunterbringung gleichzeitig Erziehung zur vorsichtigen Behandlung des Auswurfs und gibt Gewähr für wirksame Kur und Pflege. *Schaeffer* (Berlin).

Debré, Robert: Prophylaxie de la tuberculose du nouveau-né. (Prophylaxe der Tuberkulose des Neugeborenen.) Gynécol. et obstétr. Bd. 7, Nr. 3, S. 199—204. 1923.

Die Infektion Neugeborener mit Tuberkulose durch die schwerkranke Mutter ist häufig und führt immer zum Tode. Es wird über 5 Fälle berichtet, in denen Säuglinge in der ersten Lebenszeit (13—42 Tage) mit ihrer schwer tuberkulösen Mutter zusammen in einer Entbindungsanstalt untergebracht werden. In allen Fällen waren die Kinder immer nur vorübergehend auf kurze Zeit in unmittelbarer Berührung mit der Mutter. Gestillt wurden nur 3 der Kinder kurze Zeit. Die Kinder zeigten bei der Geburt sämtlich normales Gewicht und keine Anzeichen der Krankheit. Nach Entlassung aus der Entbindungsanstalt erfolgte in allen Fällen Aufnahme in die Klinik und gleichzeitig völlige Trennung von Mutter und Kind. Die bei den Kindern zunächst negative Cutanreaktion wurde (nach 23—110 Tagen) positiv: Bald darauf erkrankten die Kinder und starben unter den Zeichen der akuten Lungentuberkulose. — Es wird enges Zusammenwirken der Geburtshelfer und Internisten zur Erkennung der Tuberkulose der Mutter und zur rechtzeitigen Einleitung von Schutzmaßnahmen für die Neugeborenen gefordert. *Richter* (Breslau).

Geißler: Das Schicksal offen tuberkulöser Kinder. (*Tuberkul.-Fürsorgestelle, Mannheim.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 2, S. 155—156. 1923.

Auf Grund von Ermittelungen über das durch 10 Jahre verfolgte Schicksal von 100 in der Mannheimer Tuberkulosefürsorgestelle beratenen Fällen offener und vorgeschrittener Lungentuberkulose im Kindesalter (2—16 Jahre), ergab sich, daß „von einer Heilung der Lungentuberkulose, wenn erst Bacillen im Auswurf nachweisbar sind, nach dem bisherigen Stand der Dinge praktisch kaum gesprochen werden kann, und daß selbst eine Besserung im Sinne der Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit auf längere Zeit nur in einem kleinen Bruchteil, höchstens 10%, zu erwarten ist." Ob offen tuberkulöse Kinder in einer Heilstätte oder im Krankenhause untergebracht werden, erscheint nach dem vom Verf. bearbeiteten Material fast gleichgültig. Ob man sich von klimatisch besonders bevorzugten Heilstätten mehr versprechen kann, läßt Verf. offen. *Bruno Heymann* (Berlin).

Planner: Wie erfaßt man die Tuberkulose in der Schule? (*Städt. Jugendamt u. Tuberkul.-Fürsorgestelle, Graz.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 2, S. 149 bis 154. 1923.

Richtlinien für die schnelle Auffindung tuberkuloseverdächtiger Kinder bei Reihenuntersuchungen mittels rein klinischer Methoden ohne Tuberkulinproben. Überweisung der Ausgewählten an die Fürsorgestelle behufs genauerer Feststellung mit Hilfe der Cutanreaktion, fortlaufender Beobachtung und fürsorgerischer Beratung und Hilfe. *Bruno Heymann* (Berlin).

Whitney, Jessamine S.: A report on the indigent migratory consumptive in certain cities of the southwest. (Ein Bericht über die unterstützten zugewanderten Tuberkulösen in gewissen Städten des Südwestens.) Public health reports Bd. 38, Nr. 12, S. 587—616. 1923.

Der Südwesten der Vereinigten Staaten (die Staaten Colorado, Texas, Arizona, Californien) stehen im Ruf, ein zur Ausheilung der Tuberkulose besonders günstiges Klima zu haben. Sie werden daher von Tuberkulösen häufig aufgesucht, von denen die Wenigbemittelten bald der sozialen Fürsorge bedürfen.

In 6 Städten der 4 Staaten wurden innerhalb eines Jahres 7319 Tuberkulöse unterstützt, davon waren 75% zugezogen, wenn alle noch nicht volle 3 Jahre Ansässigen als

„nonresidents" gerechnet werden; 16% der Zugezogenen beanspruchten schon 8 Tage nach ihrer Ankunft Unterstützung, 50% innerhalb der ersten 3 Monate und 90% innerhalb des ersten Jahres nach der Ankunft. Zum Vergleich werden die Verhältnisse einer Stadt des Nordostens (Cleveland in Ohio) herangezogen, wo von den wegen Tuberkulose Unterstützten nur 11% zugewandert waren. Von den Zugewanderten der Südweststaaten waren 51% in den Vereinigten Staaten, 20% in Mexiko geboren, 9% waren russische Juden, für welche in 2 Städten besondere Einrichtungen bestehen. *Prinzing* (Ulm a. d. D.).

Diphtherie.

Dernby, Karl Gustav: Eine Studie über die Bildung des Diphtherietoxins. (*Staatl. bakteriol. Laborat., Stockholm u. staatl. Seruminst., Kopenhagen.*) Hygiea Bd. 85, H. 5, S. 165–181. 1923. (Schwedisch.)

Das Diphtherietoxin ist ein Spaltprodukt, welches aus den Albumosen und Peptonen des Nährmediums von dem spezifischen proteolytischen Enzym des Di-Bacillus gebildet wird. Seine Bildung ist im hohen Grade abhängig von der H˙-Konzentration, und zwar sowohl von der anfänglichen als auch von der im Laufe des Bakterienwachstums erreichten. Das p_H-Optimum für die Wirkung des spezifischen Enzyms liegt zwischen 7 und 8; es ist die notwendige Voraussetzung für die Bildung eines guten Toxins. Mit zunehmender Spaltung wird aber das Toxin seinerseits weiter zu atoxischen Produkten abgebaut. Die von Warden, Connell und Holly behauptete Fettnatur des Di-Toxins wird abgelehnt. *Zdansky* (Basel).

Landau, Hans: Beiträge zur Frage der Wunddiphtherie. (*Chirurg. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 123, S. 716–757. 1923.

Eingehende Literaturübersicht und Diskussion der bestehenden Ansichten über Pathogenese und Prognose der Wunddiphtherie, sowie Bewertung der bakteriologischen Befunde. Verf. fand in 170 Wunden 31 mal diphtheriebacillenähnliche Stäbchen, die sich jedoch sämtlich als nicht pathogen für das Meerschweinchen erwiesen; er hält infolgedessen die ohne Tierversuche angestellten Untersuchungen für anfechtbar. Auf der Haut und im Rachen der Patienten waren weder Diphtherie- noch Pseudodiphtheriebacillen nachweisbar. In Wunden von Mäusen hielten sich Diphtheriebacillen lebend und virulent mehrere Wochen lang. *Karl v. Angerer* (München).

Dax, Ernest R.: The association of diphtheria with typhoid fever. (Die Verbindung von Diphtherie mit Typhus.) Internat. clin. Bd. 1, Ser. 33, S. 123–137. 1923.

Der Unterleibstyphus geht häufig mit anderen Infektionskrankheiten einher, z. B. mit Malaria, Influenza, Paratyphus, Streptokokkenerkrankungen. Verf. beobachtete Winter 1914/15 das epidemische Auftreten einer solchen Verbindung von Typhus mit Diphtherie. Als Ursachen können Krankenhausinfektionen in Betracht kommen (Bacillenträger unter dem Personal oder den Patienten), sind aber selten. Meist sind die Kranken schon bei der Aufnahme doppelt infiziert. Die eingehende Besprechung der klinischen Symptome führt zu ernster Prognose. Der Sterblichkeit von 11,1% bei reinem Typhus standen 29% bei Typhus-Diphtherie gegenüber (Herzstörungen infolge der Kombination von Typhus- und Diphtheriegiften); andere Beobachter hatten 36%, ja 75 und 80% Todesfälle. Wo Gesundung eintrat, war die Diphtherie erst in der Typhusrekonvaleszenz hinzugetreten. Verf. ist persönlich der Ansicht, daß die Prognose von dem frühen Erkennen der Diphtherie abhängt. Er empfiehlt daher tägliche Rachenuntersuchung und Absonderung verdächtiger Kranker. Die Keimträger verdienen besondere Aufmerksamkeit. 53% der Typhuskranken hatten Diphtheriestäbchen im Rhinopharynx. Zur bakteriologischen Differentialdiagnose wurde Glucose- und Lackmusagar (Martin und Loiseau) benutzt: Nach 18 Stunden wurde die ganze Länge des Stichkanales von Diphtheriestäbchen gerötet. Pseudodiphtheriebacillen ließen dagegen die blaue Farbe unverändert. Die Schicksche Probe wurde mit Erfolg verwandt. Zur Behandlung empfiehlt Verf. wiederholte große Dosen von Diphtherieheilserum. 40 bis 60 ccm sollten mehrere aufeinanderfolgende Tage hindurch täglich gegeben werden; während der anaphylaktischen Phase 10—20 ccm. Bei Wiederaufflackern der Diphtherie auf der Höhe der Phase rektale Serumgaben, anfänglich 1—2 ccm, dann die ganze Menge. Die ersten 2 Tage werden 2 g Calciumchlorid gegeben, an den folgenden 1 g. Gleichzeitig mit dem Serum empfiehlt es sich Adrenalin zu verordnen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Bull, Carroll G., and Clara M. McKee: The whole-culture method of testing the virulence of diphtheria Bacilli. (Die Vollkulturmethode zur Virulenzbestimmung der

Diphtheriebacillen.) (*Dep. of immunol., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 2, S. 103—108. 1923.

Verff. prüften die von Havens und Powell, sowie von Force und Beattie (vgl. dies. Zentralbl. 2, 32 u. 3, 242) angegebene Methode der Virulenzbestimmung an ca. 4000 Untersuchungen nach. Diese wird wie folgt angestellt:

Das Material wird auf Löfflerserum ausgestrichen und die 16—18stündige Kultur in 1—4 ccm Kochsalzlösung (je nach der Anzahl verdächtiger Keime im Ausstrichpräparat) abgeschwemmt. 0,1 ccm der Aufschwemmung erhält ein Meerschweinchen subcutan. Ein anderes, mit Di-Antitoxin behandeltes Tier erhält als Kontrolle ebenfalls 0,1 ccm. Man kann an einem Meerschweinchen auf einmal mehrere Virulenzprüfungen machen. Hautnekrose innerhalb 3 Tage oder auch später zeigt die Gegenwart virulenter Di-Bacillen an.

Aus den Nachprüfungen der Verff. geht hervor, daß in keinem Falle virulente Di-Bacillen isoliert werden konnten, wenn die Vollkulturmethode ein negatives Resultat ergab. In 84% der positiven Resultate konnten virulente Keime isoliert werden, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die restlichen 16% neben den avirulenten Formen, die zur Isolierung kamen, auch virulente enthalten hatten. *Zdansky* (Basel).

Henseval, M., et J. Clevers: La méthode de vaccination antidiphtérique de Behring. (Die Methode der Antidiphtherievaccination von Behring.) (*Inst. d'hyg. et bactériol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 962—964. 1923.

Die Methode der Antidiphtherievaccination von Behring ist sehr verschieden von der amerikanischen Methode und geht von anderen Ideen aus. Behring gibt 2 Injektionen von 0,1 ccm Toxin-Antitoxin; er gebraucht 2 Vaccins von verschiedener Toxizität: TA VI und TA VII. 2 Monate nach Injektionen mit TA VII fiel die Schicksche Reaktion bei Meerschweinchen noch positiv aus, und die Infektion der Augenbindehäute führte zu schweren Erkrankungen. *Nieter* (Magdeburg).

Sumner, F. W.: Sudden death from anaphylactic shock. (Plötzlicher Tod im anaphylaktischen Shock.) Brit. med. journ. Nr. 3246, S. 465—466. 1923.

Anaphylaktischer Todesfall bei einem jungen Mädchen im Anschluß an eine (1.) Diphtherieheilserumspritze. Es bestand wahrscheinlich „Status lymphaticus"; in vivo Intoleranz gegenüber Pferdeausdünstungen. Diese Intoleranz war eine individuelle. Die Schwester dieses Mädchens hatte ohne irgendwelche Nebenwirkungen aus derselben Spritze Serum empfangen. *Dold* (Marburg).

Iversen, Poul: A note on the intravenous injection of serum. (Zur intravenösen Seruminjektion.) (*Blegdams hosp., Copenhagen.*) Lancet Bd. 204, Nr. 14, S. 694 bis 696. 1923.

Die intravenöse Injektion von Diphtherie-Antitoxin ist ungefährlich. Sie sollte die Methode der Wahl sein, auch bei Patienten, welche schon Serum erhielten. Es ist nur nötig, langsam zu injizieren und zeitweilig oder für immer abzubrechen, wenn die geringste Reaktion beim Patienten auftritt. Das Beobachtungsmaterial des Verf. umfaßt jedoch nur 19 Fälle. Die meisten unliebsamen Zwischenfälle nach Reinjektionen treten ein, wenn das Serum schnell gegeben wird. *Rudolf Wigand.*

Benson, W. Tyrrell: The effect of detoxicated vaccines on the persistence of the diphtheria bacillus. (Die Wirkung entgifteter Vaccins auf das Persistieren der Diphtheriebacillen.) Lancet Bd. 204, Nr. 18, S. 895—897. 1923.

Subcutane Injektionen entgifteter Diphtherievaccins hatten in Versuchen des Verf. keinen wesentlichen Einfluß hinsichtlich schnellerer Entkeimung von Bacillenträgern. *Trommsdorff* (München).

Ruh, H. O., and J. E. McClelland: Comparison of diphtheria immunity in the mother and in the new-born. (Vergleichende Prüfung der Diphtherieimmunität bei Mutter und Neugeborenem.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 25, Nr. 1, S. 59—62. 1923.

Die vergleichende Prüfung der Diphtherieimmunität mittelst der Intracutanreaktion bei 100 stillenden Müttern und ihren höchstens 7 Tage alten Kindern ergab in 95 Fällen gleiche Reaktion (75 negative, 20 positive). 4 Mütter gaben positive, ihre Säuglinge negative Reaktionen. 8 Kinder, die negative Reaktionen zeigten,

hatten noch keine Muttermilch erhalten, so daß Verf. hieraus auf eine intrauterine Übertragung der Immunität von Mutter auf Kind schließt. *Walter Strauß.*

Kidder, C. W.: Schick tests and immunization against diphtheria in the eight sanitary district of Vermont. (Schick-Tests und Immunisierung gegen Diphtherie im 8. Sanitätsbezirk von Vermont.) Public health reports Bd. 38, Nr. 13, S. 663 bis 666. 1923.

Bericht des öffentlichen Gesundheitsamts über Diphtherieimmunisierung und Di-Tests nach Schick an 60% der Schulkinder (einschließlich der Lehrer) eines rein ländlichen Bezirks (8. Sanitäts-Distrikt des Staates Vermont). Die Ergebnisse sind folgende:

Zunächst ist die Vornahme sowohl der Immunisierung als auch der Testreaktion in keinem Fall für den Schulbesuch der Kinder und die Arbeitsfähigkeit der Lehrer hinderlich gewesen. In nur 3 Fällen wurden stärkere Allgemeinreaktionen und lokale Erscheinungen beobachtet, die jedoch einwandfrei auf andere Ursachen (1 Tonsillitisfollicularis, 2 Fälle von Windpocken) zurückgeführt werden konnten. Der Prozensatz von Di-Test- (Schick-) Positiven, ferner der Grad der Empfindlichkeit ist bei geringer Bevölkerungsdichte höher als in Landschaften stärkerer Dichte der Bevölkerung (Landgemeinden : Stadtgemeinden). Er ist höher bei der ärmeren als bei der besser situierten Gesellschaftsschicht; desgleichen ist er höher bei den Eingeborenen als bei den Eingewanderten. Es hat sich gezeigt, daß das Alter in ausschließlich ländlichen Bezirken hinsichtlich der individuellen Immunität keine wesentliche Rolle spielt (von 87 Lehrern im Alter von 20—60 Jahren zeigten 82% eine positive Schick-Reaktion). Auch war der Empfindlichkeitsgrad unter den Erwachsenen etwa gleich dem bei den Schulkindern. Je höher der Grad der Empfindlichkeit ist, desto geringer ist die Reaktion gegenüber dem Toxin-Antitoxingemisch. Schließlich glaubt Verf., daß die Di-Immunisierung bei der weiten Verbreitung dieser Krankheit in therapeutischer Hinsicht zu empfehlen ist.

Henkel (Frankfurt a. M.).

Hemseval, M., et J. Clevers: Etude expérimentale de la réaction de Schick. (Versuche über die Schicksche Reaktion.) (*Inst. d'hyg. et bactériol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 960—962. 1923.

Versuche an Meerschweinchen über die Grenzdosis von Antitoxin, bei der die Schicksche Reaktion positiv ausfällt, zeigten, daß die Reaktion nicht mehr positiv ausfällt, wenn mehr als $^1/_{300}$ Antitoxineinheit pro Kubikzentimeter im Blute enthalten ist. Enthält das Blut $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ Antitoxineinheit pro Kubikzentimeter, so widerstehen die Tiere einer schweren Inoculation sehr virulenter Diphtheriebacillen in die Augenbindehaut. Nach Injektion von Antitoxin ($^1/_{30}$—$^1/_{50}$ Einheit pro Kubikzentimeter) wurde bei 2 Meerschweinchen täglich die Schicksche Probe gemacht. Die Reaktion setzte am 6. und 7. Tage ein, war jedoch erst am 10. und 11. Tage vollständig.

Nieter (Magdeburg).

Rückfallfieber. Trypanosomenkrankheiten. Leishmaniosen.

Gambier, A.: Essai de transmission aux animaux de laboratoire du spirochète de la fièvre récurrente soudanaise. (Versuch der Übertragung der Spirochäte der sudanesischen Febris recurrens auf Laboratoriumstiere.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 3, S. 159—161. 1923.

Die Übertragung der Spirochäte der sudanesischen Recurrens auf Affen ruft bei diesen eine nicht sehr schwere, nicht rezidivierende Erkrankung hervor, die eine durch mehrere Monate dauernde Immunität bewirkt. Auf weiße Mäuse ist die Spirochäte leicht verimpfbar. Kaninchen und Meerschweinchen erwiesen sich als refraktär. — Als Überträger der Recurrens im Sudan betrachtet Verf. den Pediculus vestimenti, ohne dies allerdings wissenschaftlich erwiesen zu haben.

Trommsdorff (München).

Buschke, A., und H. Kroó: Zur Frage der Superinfektion bei Spirochätenkrankheiten. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 13, S. 580—581. 1923.

Das Blut von Mäusen, die mit Recurrens geimpft waren, konnte durch Salvarsan spirochätenfrei gemacht werden. Die Verimpfung des Gehirns solcher anscheinend geheilter Mäuse auf andere ergab in 70% positive Resultate. Bei den scheinbar geheilten Mäusen gelang die Superinfektion mit demselben Stamm. *Karl v. Angerer.*

Savini, Emile: Infection trypano-spirochétique. (Trypanosomen-Spirochäteninfektion.) (*Laborat., clin. des malad. nerv. et ment., fac. de méd., Jassy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 956—958. 1923.

Unter 62 Passagen von Trypanosoma brucei wurde bei 4 Mäusen beobachtet, daß am 6. Tage der Infektion eine Spirochätenart im Blute auftrat, die sich dort neben den Trypanosomen stark vermehrte bis zum Tode des Tieres, der wie bei den übrigen Naganamäusen am 10. oder 11. Tage erfolgte. Die Spirochäte hat also keinerlei günstigen oder ungünstigen Einfluß auf den Verlauf der Naganainfektion. Das Serum eines gegen Nagana immunisierten Kaninchens agglutiniert auch die Spirochäten. Die Kultivierung derselben oder Übertragung auf andere Mäuse gelang nicht. Bei den gestorbenen Mäusen finden sich die Spirochäten außer im Blut auch im Darme, besonders im Coecum; sie sind also offenbar von dort in das Blut übergewandert. Häufig sind sie auch im Darme nachzuweisen, wenn sie nicht im Blute aufgetreten sind. Da diese Spirochäten bei Infektionen mit anderen Trypanosomenarten niemals im Blute beobachtet wurden, so muß die Nagana den Körper besonders für deren Eindringen empfänglich machen. Verf. führt einige Fälle aus der Literatur an, bei denen offenbar ähnliche Zusammenhänge bestehen. So ist beim Menschen eine Spirochätenart, das Treponema ictero-hemoglobinuriae, in einigen Fällen von Schwarzwasserfieber gefunden worden, und es ist zu vermuten, daß diese Spirochäteninfektion durch die bestehende mit Malariaplasmodien begünstigt worden ist.

E. Reichenow (Hamburg).

Donatien, A., et F. Lestoquard: Le debab naturel du chien. Transmission par les stomoxes. (Der natürliche Debab des Hundes; Übertragung durch die Wadenstecher.) (*Inst. Pasteur, Alger.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 3, S. 168—170. 1923.

5 neugeborene Hunde wuchsen neben debabkranken Dromedaren auf. 3 von ihnen starben. Trypanosomen, welche dem Tr. berberum des Debab glichen, wurden im Blutpräparat gefunden. Nach dem Tode hält sich das Trypanosom am besten in der Leber. Als Überträger werden die reichlich vorhandenen Wadenstecher (Stomoxys) angesprochen.

Martini (Hamburg).

Leger, Marcel, et A. Baury: Trypanosome de la chauve-souris du Sénégal Hipposiderus tridens Et. Geoff. (Trypanosom der Fledermaus vom Senegal, Hipposiderus tridens.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 866—869. 1923.

Beschreibung mit einigen schematischen Abbildungen eines Fledermaustrypanosoms, das von den bereits bekannten Arten dieser Säugetiere deutlich unterschieden ist. Von 30 untersuchten Fledermäusen beherbergten 25 diesen Flagellaten, zum Teil in großer Zahl. Die Blutkörperchen der infizierten Tiere zeigten Agglutination.

E. Reichenow (Hamburg).

Ouzilleau et Lefrou: Le traitement de la maladie du sommeil par l'atoxyl. (Die Behandlung der Schlafkrankheit mit Atoxyl.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 37, Nr. 3, S. 275—293. 1923.

Während die trypanocide Wirkung des Atoxyls allgemein anerkannt wird, gehen die Ansichten über die Dosierung sehr auseinander. Die Erfahrungen in der Behandlung der 1. Periode der Schlafkrankheit haben Verff. zu der Ansicht geführt, daß eine Behandlung nur mit großen Dosen erfolgreich ist (6 Injektionen in 14tägigen Pausen von 4 zu 0,015 pro kg Gewicht und 2 von 0,02 pro kg Gewicht). Bei richtiger Anwendung übt das Atoxyl keine schädigende Wirkung auf den Körper aus, weder auf Nerven noch auf den allgemeinen Zustand, auch sind Vergiftungserscheinungen eine Seltenheit; letztere treten vielmehr bei Behandlung mit schwachen Dosen auf wegen der langen Dauer der Behandlung.

Nieter (Magdeburg).

Lefrou: Essais de traitement de la maladie du sommeil à la deuxième période. Les principes directeurs. — Résultats de leur application. (Beitrag zur Behandlung der Schlafkrankheit in der 2. Periode. — Die leitenden Grundsätze. — Ergebnisse ihrer Anwendung.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 37, Nr. 3, S. 294—321. 1923.

In der 2. Periode der Schlafkrankheit dürfen keine starken Dosen Atoxyl angewandt werden; sie bewirken nach vorübergehender Besserung eine Verschlimmerung

der meningitischen Erscheinungen, Auftreten von Sehstörungen und Beschleunigung des Krankheitsverlaufs. Arsen wirkt nicht nur als Gift auf die Trypanosomen, sondern auch auf das Nervensystem; ist letzteres schon geschädigt, so überwiegt die nervenzerstörende Wirkung die trypanocide. Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, eine wirksame Behandlung der Schlafkrankheit in der 2. Periode zu finden. *Nieter.*

Slavoaca, Titus: Contribution à l'étude du mécanisme de l'action de l'atoxyl dans la trypanosomiase des souris. (Beitrag zur Untersuchung der Wirkungsweise des Atoxyls bei der Trypanosomiasis der Mäuse.) (*Laborat., inst. d'hyg. et d'hyg. soc., Cluj.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 927—929. 1923.

Die Tatsache, daß die in vivo bestehende Wirksamkeit des Atoxyls auf Trypanosomen bei Versuchen in vitro nicht vorhanden ist, hat zu verschiedenen Hypothesen über eine Beteiligung der Gewebe des Wirtstieres am Zustandekommen dieser Wirkung geführt. Um die Beteiligung des Organismus zu prüfen, wurden mit Nagana infizierte Mäuse am 1., 2. und 3. Tage, an welch' letzterem die Infektion ihren Höhepunkt erreicht, durch Atoxylgaben geheilt, und dann wurde von jeder Serie eine Maus 2 und eine 5 Tage nach dem Verschwinden der Trypanosomen neu infiziert. In allen Fällen war die Reinfektion erfolgreich und verlief in der gleichen Weise wie die Erstinfektion. Da das Atoxyl schnell wieder ausgeschieden wird, aber nicht anzunehmen ist, daß etwa unter seinem Einfluß entstandene Antikörper gleichfalls sofort wieder verschwinden, so glaubt Verf. schließen zu können, daß das Atoxyl unmittelbar auf die Trypanosomen wirkt. Die Unwirksamkeit in vitro wäre so zu erklären, daß nur unter günstigsten Lebensbedingungen der Trypanosomen sich in ihrem Körper die Stoffwechselvorgänge abspielen, die das aufgenommene Atoxyl zu einem wirksamen Stoff reduzieren. *E. Reichenow* (Hamburg).

Slavoaca, Titus: Relation entre la dose thérapeutique du salvarsan et le degré de l'infection dans la trypanosomiase des souris. (Beziehung zwischen der therapeutischen Dosis des Salvarsans und dem Infektionsgrad bei der Trypanosomiasis der Mäuse.) (*Laborat., inst. d'hyg. soc., univ. Cluj.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 939—941. 1923.

Versuche mit Naganamäusen ergaben, daß die therapeutische Minimaldosis des Salvarsans 1 Stunde nach der Infektion 0,00008 g beträgt, am folgenden Tage 0,00006 g und am 3. Tage 0,0000 4 g, daß sie also mit der Zunahme der Trypanosomenzahl ständig abnimmt. Verf. erklärt dies mit der sich steigernden Stoffwechselintensität der Flagellaten, die am 3. Tage, auf dem Höhepunkt der Infektion, den stärksten Grad erreicht, und die in steigendem Maße auch eine Reduktion des in den Körper aufgenommenen Salvarsans zu einer giftig wirkenden Substanz bedingt.
E. Reichenow (Hamburg).

Nicolle, Ch., et Ch. Anderson: Conservation du virus de la leishmaniose canine sur les chiens dans les laboratoires. (Konservierung des Virus der Hundeleishmaniose bei den Laboratoriumshunden.) (*Inst. Pasteur, Tunis.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 3, S. 171—173. 1923.

Die Autoren empfehlen, das Mark der langen Knochen des frisch eingegangenen Hundes (am besten in der ersten Stunde nach dem Tode und möglichst nur von intensiven Infektionen) mit 20 ccm physiologischer Kochsalzlösung zu emulgieren und von dieser Mischung 6—8 ccm in die Bauchhöhle zu injizieren. Es treten allerdings bei diesem Verfahren oft Krankheitserscheinungen auf, die manchmal tödlich enden, meist aber in einigen Tagen abklingen. — Die Hundeleishmaniose ist in der Regel eine leichte Krankheit, die in Heilung ausgeht. Mischinfektionen mit Hundepiroplasmen waren sehr störend, wurden aber später durch erfolgreiche Zeckenabwehr vermieden. Es wurde so bereits die 6. Passage erhalten. *Martini.*

Amöbeninfektionen. Verschiedene Protozoeninfektionen.

Franchini, Filippo: Amebiasi nella provincia di Bologna. II. Amebiasi spontanea nel gatto concomitante ad una epidemia di dissenteria amebica nell'uomo. (Amöbenerkrankung in der Provinz Bologna. II. Spontane Amöbenerkrankung bei der Katze,

zusammen mit einer Epidemie von Amöbenruhr beim Menschen.) (*Osp. magg., Bologna.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1**, H. 1/2, S. 1—52. 1923.

Die Amöbenerkrankung der Katzen betraf 5 Ortschaften der Provinz Bologna und erstreckte sich auf die Jahre 1917—22. 1917/18 ausschließlich Erkrankungen der Tiere, 1919 Höhepunkt der Tiererkrankung, Beginn der Amöbenerkrankungen der Menschen, 1920 Rückgang der Zahl der Tiererkrankungen, Zunahme der menschlichen Fälle, 1921 keine Tiererkrankungen, Zunahme der menschlichen Fälle, 1922 keine Tiererkrankungen, Abnahme der menschlichen Fälle. Höhepunkt der Tiererkrankungen im Jahre im Sommer und Herbst, während des Höhepunktes der Epidemie der Mäuseplage wegen eingeführte Katzen erkrankten innerhalb von 6—7 Tagen, kein deutlicher Unterschied der Empfänglichkeit bei jungen und alten Tieren; Haupterscheinungen: Durst, Erbrechen und blutig-schleimige Durchfälle. Ausführliche Schilderung der pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde, die mit den bei der menschlichen und der tierexperimentellen Amöbenruhr gefundenen Veränderungen übereinstimmen, und der Morphologie und Biologie des Erregers, der als Entamoeba histolytica anzusehen ist. 5 Tafeln mit 99 Abbildungen. *Hannes* (Hamburg).

Mello, Froilano de, et Josina Lima Ribeiro: Sur un Bodonide trouvé à Porto parasitant l'intestin de la souris grise (mus musculus). (Über eine in Porto als Darmparasit der Hausmaus gefundene Bodoart.) (*Fac. de méd., Porto.*) Bull. de la soc. portugaise des sciences natur. Bd. **9**, S. 75—80. 1923.

Beschreibung der Morphologie einer neuen parasitischen Art der Flagellatengattung Bodo, sowie der mitotischen Teilung unter Beteiligung intranucleärer Centriolen. Ausschließlich von cytologischem Belang. *E. Reichenow* (Hamburg).

Dunn, Lawrence H.: The ticks of Panama, their hosts, and the diseases they transmit. (Die Zecken von Panama und die Krankheiten, welche sie übertragen.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **3**, Nr. 2, S. 91—104. 1923.

Es werden nur völlig sicher identifizierte Arten aufgeführt, fragliche Stücke oder wahrscheinliche Vertreter neuer Arten nicht berücksichtigt: Argas miniatus befällt hauptsächlich das Geflügel und überträgt dessen Spirochätose. Ornithodorus talaje zieht erwachsen den Menschen vor, findet sich jung auf Ratten. Er überträgt das menschliche Rückfallfieber in Panama, bei dessen Verbreitung also vielleicht die Ratten als Reservoir beteiligt sein mögen. Dermacentor nitens, über den einige bionomische Daten gegeben werden, als Überträger von Piroplasma caballi verdächtig. Rhipicephalus sanguineus überträgt Hundepiroplasmosen, und die kleinen, von seinem Stich herrührenden Wunden werden oft von Chrysomyia macellaria mit Eiern belegt. Ixodes ricinus, der in Europa Rinderpiroplasmose überträgt, kommt auch in Panama vor. Margaropus annulatus, besonders seine Unterart australis, sind gefunden und übertragen die allgemein verbreitete Babesia bigemina. Haemaphysalis leporis-palustris und kochi beobachtet. Amblyomma cajennense ist die lästigste der Panamazecken für den Menschen. Sie steht in Verdacht, von Dermatobia mit Eiern belegt zu werden. Seltener sind gefunden Amblyomma darlingi americanum, dissimile longirostre, nodosum, varium, humerale, parvum, naponense, ovale. *Martini* (Hamburg).

Weißenberg, Richard: Weitere Studien über intracellulären Parasitismus. Ein myxosporidienartiger Organismus als echter Zellparasit der Malpighischen Körperchen der Hechtniere. (*Anat.-biol. Inst., Univ. Berlin.*) Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. **97**, H. 4, S. 431—485. 1923.

In der Niere von Hechten kommt ziemlich häufig ein Parasit vor, der von Weissenberg früher als Form von unklarer systematischer Stellung unter dem Namen Nephrocystidium pickii beschrieben worden ist, und der sich nach den in vorliegender Arbeit mitgeteilten neuen Untersuchungen als zu den Myxosporidien gehörig erwiesen hat. Die Frage, ob er, wie Debaisieux annimmt, in den Entwicklungsgang des bekannten Myxidium lieberkühni gehört, dessen Sporen sich in der Harnblase finden, oder ob er eine neue Art darstellt, wird offen gelassen. Es handelt sich um Gebilde mit 3 Kernen (offenbar 2 generativen und einem vegetativen), die als Jugendstadien aufzufassen sind und die teils einzeln oder zu mehreren von einer kernhaltigen gallertigen Hülle umschlossen sind, teils von dieser befreit sich mittels am Vorderende entstehender Pseudopodien bewegen können, wie dies auch von anderen Myxosporidien bekannt ist. Die Parasiten liegen in großer Zahl in mächtig hypertrophierten und schließlich zerfallenden Glomeruluszellen der Bowmanschen Kapseln, und der ganze Herd ist von einer festen bindegewebigen Hülle umgeben. Makroskopisch erscheint er in der rotbraunen Niere als ein weißliches Pünktchen von $^1/_2$—$^3/_4$ mm Durchmesser.

Es ist dies der erste Fall, in dem bei einer Myxosporidienart ein echter Zellparasitismus mit Hypertrophie der Wirtszelle nachgewiesen ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pocken, Variolois. Vaccine. Varicellen.

Kuiper, J.: Einige Beobachtungen über Pocken. Nederlandsch. tijdschr. v. geneesk. Jg. 67, 1. Hälfte, Nr. 16, S. 1644—1654. 1923. (Holländisch.)

Kuiper bespricht die Diagnose der Pocken, angeregt durch und unter Bezugnahme auf drei neuerdings von Wanklyn in London veröffentlichte Mitteilungen: „How to diagnose small pox"(5 sh.), „Smallpox notes for medical practitioners with hinds on diagnosis" (6 pence) und „A survey of the present position of smallpox and vaccination as affecting this country" (1 sh.). Fast keine Krankheit bietet so viele Möglichkeiten zur Fehldiagnose wie die Pocken. Jedem solchen Fehlschluß folgt unweigerlich die Erkrankung aller Ungeschützten und der Tod einiger derselben. Nur die Folgen von Fehldiagnosen im Falle eines Flecktyphus können dem an die Seite gestellt werden. Der englische Beobachter bespricht weder das Blutbild noch die Kaninchencorneaimpfung als Mittel zur Aufklärung eines zweifelhaften Falles. K. zieht beide Hilfsmittel mit heran. Ihm kommt es aber bei der Kaninchencorneaimpfung nur auf den Nachweis der Guarnierikörperchen an. Die Schnelldiagnose nach Paschen berücksichtigt K. noch nicht. *L. Voigt* (Hamburg).

Lortat-Jacob, L., Legrain et Solente: Vaccine généralisée par inoculations multiples chez une malade atteinte de prurigo eczématisé. (Allgemeiner Vaccineausschlag bei bestehender Prurigo mit Ekzem.) Bull. de la soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. Jg. 1923, Nr. 3, S. 156—157. 1923.

Ein mit allgemeinem Pruritus, Ekzem und Lichen behaftetes, mit Salben behandeltes Mädchen wird im 12. Jahre nach seiner Erstimpfung revacciniert und die Impfstelle mit einer Spica humeri verbunden. Es entwickeln sich 2 Impfpusteln und um diese herum ein breiter Kreis dichtgestellter Pusteln, Pusteln auch am Arm, an der linken Seite des Halses, des Gesichts, am Rumpf usw. und am rechten Handgelenk. Abborkung in der gewöhnlichen Zeit. Nachher einige Milderung des früheren Hautleidens. Die Pusteln des Ausschlags entwickelten sich, je weiter von der Impfstelle entfernt, um so kümmerlicher, und zwar, wie Verff. meinen, infolge der von diesem Zentrum ausgehenden allmählichen Ausbreitung der Hautimmunität. (Es hat sich offenbar um ein Eczema vaccinatum gehandelt, nicht um hämatogene generalisierte Vaccine. Ref.) *L. Voigt* (Hamburg).

Blanc, Georges, et J. Caminopetros: Recherches expérimentales sur la neurovaccine. (Versuche mit der Neurovaccine.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 13, S. 1020—1022. 1923.

Verff. beschränken einige von Levaditi und Nicolan vertretene (s. dies. Zentrlbl. 4, 146) zu weit gehende Behauptungen eines wesentlichen Unterschiedes zwischen der Neurovaccine, also der nach intraduraler Einbringung von Impfpustelinhalt in das Gehirn der Versuchskaninchen erkrankten Gehirnmasse dieser Tiere, und der auf der Haut dieser Tiere entstehenden sog. Dermovaccine. Levaditi hat berichtet, der Neurovaccine fehle die der Dermovaccine innewohnende Fähigkeit, auf den Hahnenkamm verimpft, übertragbare Vaccineeruptionen hervorzurufen. Als Verff. solchen Stoff auf den Hahnenkamm verimpften, entstanden zwar keine schönen Pusteln, aber doch reichliche Papeln und, nach Übertragung des Inhalts dieser Papeln auf die Hornhaut des Auges und Hoden des Kaninchens, sowie auf den Kinderarm, die normalen Vaccinereaktionen. Sodann wird, nach Levaditi, das Gehirn der Versuchstiere nur nach einer Hodenimpfung mit Neurovaccine, nicht auch mit Hautimpfstoff zu einem vaccinal wirkenden Impfstoff. Verff. haben in den einen Hoden eines Kaninchens Hautimpfstoff, in den anderen Hoden Corneavaccine eingebracht und, als das Tier nach 6 Tagen gestorben war, die Gehirnsubstanz dieses Tieres auf Kaninchenauge und Kinderarm übertragen, und hier ebenso normale Vaccinereaktion eintreten sehen wie nach der Verimpfung des kräftigen Hodenstoffes. Verff. sind der Ansicht, die von verschiedenen Körperteilen entnommenen vaccinalen Impfstoffe unterscheiden sich hauptsächlich durch ihren mehr oder minderen Reichtum an Keimen. Cornea und Gehirn liefern von vornherein einen keimarmen, die Haut einen keimreichen Impfstoff. — Offenbar verwechseln Verff. hier den Keimreichtum des Impfstoffes der Haut mit einem Reichtum derselben an Erregern. *L. Voigt.*

● **Schweizer Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1922. Departement des Innern. VI. Eidgenössisches Gesundheitsamt.** 1923.

Der Bericht enthält genauere Angaben über die Pockenepidemie in der

Schweiz, die sich aus dem Jahre 1921 (mit 596 Erkrankungen) fortsetzte; sie war außerordentlich gutartig, bei 1159 Erkrankungen trat nur 1 Todesfall bei einem 17 Tage alten Kind ein. Die große Epidemie im Kanton Glarus erlosch unerwartet rasch nach Einführung des Impfzwangs. Der Impfzustand war in 62 Fällen unbekannt, von den anderen Erkrankten waren 90% ungeimpft. Die mit Erfolg Geimpften, die trotzdem erkrankten, waren alle über 15 Jahre alt. Um einen allgemeinen Impfzwang wieder einführen zu können, müßte die von den Impfgegenern bearbeitete öffentliche Meinung in der Schweiz umgestimmt werden. Die durch die Bekämpfung der Pocken erwachsenen Kosten betrugen 1922 im ganzen 739 560 Franken. Diphtherie und Encephalitis lethargica sind zurückgegangen. *Prinzing* (Ulm a. d. Donau).

Müller, Alb.: Über Pocken. (*Städt. Krankenanst. Tiefenau, Bern.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 17, S. 432—433. 1923.

In seinem Bericht über fast 300 in der Berner Krankenanstalt behandelte Pockenfälle weist Müller darauf hin, daß bei seinen Kranken gewisse Angaben der Lehrbücher nicht zutrafen.

Das Krankheitsbild entwickelte sich in der Gestalt der Variolois oder der Variola discreta. Obwohl gerade im Kanton Bern seit 30 Jahren kaum noch geimpft ist, werden tödliche Ausgänge nicht erwähnt (solche sind während dieser schweizer Epidemie überhaupt fast ganz ausgeblieben; Ref.). Die Patienten waren, mit Ausnahme etwa eines halben Dutzends der Fälle, nicht in wirksamer Frist, nur in frühester Jugend geimpft die meisten von ihnen über 45 Jahre alt. Die in Bern behandelten Pocken hinterließen keine schweren Narben, verliefen ohne hohes Suppurationsfieber, auch ließ sich aus der Verteilung des Ausschlags über den Körper ein Anhalt für die Diagnose zwischen Pocken und Wasserpocken nicht gewinnen, eher durch die Härte des Ausschlags und das feste Gefüge der genabelten Pustel. Die Varicellenpustel fühlt sich viel weicher an, läßt sich leicht zerscheuern und wegdrücken. Im Schlunde begann der Ausschlag niemals vor dem Auftreten von Pusteln auf der Haut und immer zuerst an der hinteren Rachenwand, sich von da über Gaumen, Mandeln und Zunge ausbreitend. Das Enanthem kommt also als Frühsymptom nicht in Betracht. — Die Möglichkeit der Deutung der schweizer Epidemie als Alastrim oder Negerpocken wird vom Verf. nicht gestreift. *L. Voigt* (Hamburg).

Mendel, Kurt: Goethe und der Impfzwang. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 17, S. 557. 1923.

Als in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts unter den in ihrer Kindheit Geimpften Fälle der Variolois aufgetreten waren und es sich herausgestellt hatte, daß der Impfschutz, entgegen der Annahme Jenners, nicht lebenslang dauere, sondern von Zeit zu Zeit erneuert werden müßte, hat Goethe sich im Jahre 1831 (siehe Gespräche mit Eckermann) für um so strengere Durchführung der bisherigen Impfbestimmungen ausgesprochen. *L. Voigt* (Hamburg).

White, Benjamin: Smallpox and vaccination. (Pocken und Impfung.) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 15, S. 523—530. 1923.

Eine sehr verdienstliche Arbeit, welche die Angriffe der auch in Nordamerika gegen alles, was Impfung und Impfschutz heißt, mächtig wühlenden Impfgegner widerlegt und in ihrer Haltlosigkeit schildert. Eine Übersetzung dieses Aufsatzes und Veröffentlichung derselben in einer deutschen Hygienezeitschrift würde zu begrüßen sein. *L. Voigt* (Hamburg).

Pičman: Zwangsimpfungsgesetz. Věstník českých lékařů Jg. 35, Nr. 16, S. 231 bis 232. 1923. (Tschechisch.)

Am 15. VII. 1919 wurde in der tschechoslowakischen Republik ein Zwangsimpfungsgesetz erlassen. In einem kritischen Vortrage bespricht Verf. die Notwendigkeit, daß dieses Gesetz auch aufs strengste durchgeführt werde. *V. Kafka.*

Salmon, Paul: Conjonctive et vaccine. (Augenbindehaut und Kuhpockenstoff.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 10, S. 692—693. 1923.

Salmon denkt an die Möglichkeit der Pockenansteckung auf dem Wege durch die Augenbindehaut. Die unverletzte Conjunctiva des Kaninchenauges ist für die Wirkung eingebrachter, sehr verdünnter Glycerinlymphe oder gepulverter Vaccine ganz besonders und mehr empfänglich als Nase und Lunge der Versuchstiere. Der Kuhpockenstoff wirkt an der Conjunctiva nicht nur örtlich, sondern veranlaßt

auch oft das Auftreten von Vaccinepusteln an Nase, Lippen und Geschlechtsteilen; auch entstanden auf der rasierten Haut eines der Versuchstiere nach der Einbringung von Vaccine auf die Augenbindehaut zwei deutliche Pusteln. *L. Voigt* (Hamburg).

Winkler, W. F.: Vaccineimmunitätsversuche an der mit Dionin behandelten Kaninchenhornhaut. (*Hyg. Inst., Univ. Rostock.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 19, S. 882. 1923.

Nach der cutanen oder intravenösen Kuhpockenimpfung erweist die Haut des Versuchskaninchens sich als wesentlich früher und vollständiger immun gegen die Wirkung der Nachimpfung als die Cornea. Die Annahme, diese Sonderstellung der Cornea beruhe auf der Gefäßarmut ihres Gewebes, wird von Winkler als richtig nachgewiesen. W. tropft eine Dioninlösung in eins der Augen des zu impfenden Kaninchens, vermehrt so den Säfteaustausch in dieser Cornea. Dann werden Haut und diese Cornea durch die Haut oder intravenöse Impfung gleichzeitig immunisiert; die Nachimpfung schlägt auf diesem Auge nicht an, das nicht dionisierte Auge bleibt aber für die Vaccine noch empfänglich. Diese verspätete Corneaimmunität könnte nun auch als eine passive gedeutet werden, d. h. durch Eindringen anderen Ortes gebildeter Antikörper. W. hat deshalb das eine Auge mit Dionin behandelt zu einer Zeit, in der, wie durch Thermopräcipitation und Komplementbindung nachgewiesen wurde, Antikörper im Tiere kreisten. Beide Augen verhielten sich bei der Nachimpfung völlig gleich, d. h. beide zeigten eine gleich schwache Reaktion. Der Versuch zeigte als Kontrolle gleichzeitig, daß Dionin nicht das Angehen einer Impfung verhindert. *L. Voigt* (Hamburg).

Reiche, A.: Varicellen und ultraviolette Strahlen. (Zugleich ein Beitrag zur Syntropie zwischen schweren Varicellen und anderen Erkrankungen.) (*Landessäuglingsheim Viktoria-Luise-Haus, Braunschweig.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 12, S. 360 bis 361. 1923.

Die von Sachs beobachtete Vermehrung des Ausschlages der Varicellen, im Falle voraufgegangener Anwendung sog. Höhensonne, wird von Reiche, der diese Bestrahlung prophylaktisch zu verwerten versucht hat, durchaus nicht bestätigt. Die mit den Wasserpocken behafteten Kinder sind für andere Kontagien und Erkrankungen sehr empfänglich. Die Varicellen verlaufen aus diesem Grunde nicht so selten recht ernsthaft. Zu fürchten ist das Zusammentreffen mit Bronchopneumonie, Diphtherie und besonders mit dem Scharlachfieber. Aber auch Tuberkulose, Lues congenita u. a. machen sich ungünstig geltend. *L. Voigt* (Hamburg).

Scharlach. Masern. Flecktyphus.

Meyer, S.: Der Scharlach als anaphylaktisches Phänomen. (*Kinderklin., Akad. f. prakt. Med., Düsseldorf.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 16, S. 509—511. 1923.

Die notwendige Voraussetzung jedes anaphylaktischen Phänomens ist die Sensibilisierung mit artfremdem Eiweiß. Diese Sensibilisierung besorgen voraufgegangene Infektionen mit lebendem Eiweiß. Beim Scharlach liegt es am nächsten, Streptokokken dafür verantwortlich zu machen. Erneute Streptokokkeninfektionen (Halsentzündung, Schnupfen) können dann schockartig den Symptomenkomplex „Scharlach" hervorrufen. Die Erklärung mancher Rätsel des Scharlachs wäre durch die Annahme der Anaphylaxienatur vereinfacht. Vor allem die Erregerfrage und die Verschiedenheit der klinischen Bilder des toxischen und septischen Scharlachs. Beim akut toxischen Scharlach fehlen die Streptokokken im Blute; sie können noch nicht in die Blutbahn eingedrungen sein, da der Körper vorher der Giftwirkung erliegt; erst nach überstandenem anaphylaktischem Shock, wenn die Schutzkörper verbraucht sind, vermögen sie einzudringen. Die Immunität der Säuglinge wird mit fehlender Sensibilisierung in Zusammenhang gebracht, häufiger Katarrh exsudativer, lymphatischer Kinder als die Ursache leichter Sensibilisierung angesprochen. Die temporäre Unempfindlichkeit einzelner Individuen findet durch noch unvollendete Allergie ihre Deutung. Die Stufenleiter von den leichtesten zu den schwersten klinischen Krankheitszuständen wird durch den verschiedenen Grad der individuellen Allergie besser erklärt als durch die Hypothese von der wechselnden Virulenz des fraglichen Erregers und den mystischen Genius loci. Die Eosinophilie, die (durch Komplementablenkung) positive WaR. ohne gleichzeitige Lues, die Leberparenchymschädigung (Urobilinogen im Harn, vermehrtes Bilirubin im Blute) und das Auslöschphänomen

vervollständigen als allergische Reaktionen die Analogie des Scharlachs mit der Anaphylaxie. — (Es ist von Reiz, nach der Lektüre dieses Aufsatzes beispielsweise die klinische Darstellung des Scharlachs im Strümpellschen Lehrbuche oder das Kapitel über Anaphylaxie bei Much, Patholog. Biologie, zu lesen. Ref.) *Rudolf Wigand* (Dresden).

Mixsell, Harold R., and Emanuel Giddings: A report of 3080 cases of measles with special reference to pneumonia. (Bericht über 3080 Masernfälle und die dabei vorkommenden Lungenentzündungen.) (*Willard-Parker hosp., New York.*) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 2, S. 90—94. 1923.

Verff. besprechen auf Grund sehr zahlreicher, hauptsächlich im W.-Parker-Hospital zu New York gemachten Beobachtungen den keineswegs immer gutartigen Verlauf der Masern. Die Sterblichkeit an dieser Krankheit stellt sich in den Hospitälern wesentlich höher als bei den in ihren Familien verbliebenen Kranken. Viele der im Hospitale befindlichen Masernkranken gelangen, vorher schon mangelhaft verpflegt und ernährt, dorthin. Manche befinden sich zur Zeit der Erkrankung auch schon wegen eines anderen Leidens im Hospital. Während des Krieges hat man mit den Masern besonders trübe Erfahrungen in den großen Mannschaftslagern, noch trübere in Flüchtlingslagern gemacht. Die Hauptgefahr droht von der Pneumonie, hauptsächlich der Bronchopneumonie, aber auch der lobären. Jedes 4. Kind des Beobachtungsmaterials von 3080 Fällen bekam eine Pneumonie und von diesen Pneumonikern starb mehr als die Hälfte. Die Letalität aller 3080 Erkrankungen stellte sich auf 15,45%, diejenige der 826 Pneumoniker auf 51,33%. Bei der im übrigen symptomatischen Behandlung der im Laufe nach Masern auftretenden Lungenentzündung legt man im Parker-Hospital Wert auf stete Zufuhr frischer Luft, unter Vermeidung von Zug. Als Ernährung dient hauptsächlich Milch in irgendeiner Zusammensetzung, und, bei sehr mangelndem Appetit, Eiscrême. Äußerlich Abwaschungen mit Branntwein und Wasser. Manchmal nützen kalte Packungen und Bäder von 30—20°. Letztere sind bei Stupor oder Sepsis mitunter von Nutzen, besonders nach einem voraufgegangenen Senfbad. *L. Voigt* (Hamburg).

Olarans Chans, A.: Die Prognose der Masern je nach dem Alter. Die Verhütung in der ersten Kindheit ist vorteilhaft. Verwendung von Rekonvaleszentenserum. Arch. latino-americ. de pediatria Bd. **16**, Nr. 10, S. 670—674. 1922. (Spanisch.)

Die Prognose der Masern ist zweifelhaft bei ganz kleinen Kindern, bei rachitischen und schwächlichen, gut bei den gesunden 8—10jährigen, während bei älteren mit Komplikationen zu rechnen ist. Nach Pfaundlers Vorschlag wird, um Säuglinge vor der Ansteckung zu bewahren, Rekonvaleszentenserum am 7.—9. Tage nach Abfall der Temperatur entnommen und intramuskulär in Dosen von $3^1/_2$—4 ccm bis zum 4. Tage, in doppelten Mengen bis zum 5.—6. Tage der Inkubation injiziert; später versagt seine Wirkung. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Doskočil, Ant.: Pneumokokkenbefund bei Morbillen. Časopis lékařův českých Jg. **62**, Nr. 15, S. 396—397. 1923. (Tschechisch.)

Bei masernkranken Kindern über 4 Jahren wurden im Blute Pneumokokken gefunden, ohne daß Komplikationen von seiten der Lungen vorhanden waren. Bei jüngeren Kindern zeigte ein Pneumokokkenbefund im Blute stets an, daß eine Lungenkomplikation drohte. *V. Kafka* (Hamburg).

Sparrow, Helene: Experimentelle Untersuchungen über das Fleckfiebervirus. 1. Mitt. Das Fleckfieber bei Laboratoriumstieren. 2. Mitt. Die Weil-Felixsche Reaktion bei mit Fleckfiebervirus geimpften Kaninchen. (*Staatl. Epidemjol-Inst., Warschau.*) Przeglad epidemjol. Bd. **2**, H. 2, S. 168—200. 1922. (Polnisch.)

Nach dem der Arbeit beigefügten deutsch geschriebenen Auszug verimpfte Verf. Fleckfiebervirus menschlicher Herkunft auf Meerschweinchen; die Tiere erkrankten an Fieber, wurden getötet und zeigten Hyperämie der Bauchorgane, des Gehirns und der Hirnhäute sowie Vergrößerung der Milz. Die Krankheit ließ sich von Tier zu Tier weiter übertragen. Mit Hirnemulsion späterer Passage geimpfte Affen (Macacus sinicus) verhielten sich refraktär; die Verf. selbst, die sich subcutan mit Passagevirus

impfte, erkrankte an leichtem Fleckfieber. Das Serum von Kaninchen, die mit Passagevirus geimpft wurden, zeigte hiernach eine Erhöhung seiner (bereits vorher in einigen Fällen bestehenden) Fähigkeit, Proteus X 19 zu agglutinieren. (Vgl. auch dies. Zentrlbl. 1, 407 und 2, 455.) *Carl Günther* (Berlin).

Krontowski, A. A., und J. W. Hach: Über die Anwendung der Methode der Gewebskultur zum Studium des Flecktyphusvirus. (Zur Frage der Kultivierung des Flecktyphusvirus.) (*Abt. f. exp. Med., Bakteriol. Inst., Kiew.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 5, S. 144—146. 1923.

Verff. suchten dem Flecktyphusproblem näher zu kommen, indem sie im Gewebsexplantat Lebenseigenschaften des Virus näher studierten. Es wurden Kulturen von Blut und Haut kranker Menschen und Meerschweinchen angelegt, in vorliegender Arbeit aber nur die mit Meerschweinchengewebe angestellten Versuche dargelegt. Während mit Gewebsstücken, die in Serum oder Ringerscher Lösung gehalten waren, schon nach 24 Stunden und zum Teil nach 48 überhaupt keine positive Meerschweinchenimpfung zu erzeugen war, konnte durch echte Plasmagewebskulturen noch nach 3 bis 5 Tagen typische Fleckfiebererkrankung bei der nachfolgenden Verimpfung ausgelöst werden. Das Fleckfiebervirus konnte also auf diese Weise 5 Tage im Gewebe gehalten werden, ohne seine Virulenz zu verlieren. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Weigl: Die Beziehungen der X-Stämme zur Rickettsia Prowazeki. Vorl. Mitt. (*Inst. f. allg. Biol., Univ. Lwow.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 3, S. 302—313. 1923.

Auf Grund der bisherigen Ergebnisse muß man die Rickettsia Prowazeki als die Form des Fleckfiebererregers in der Laus ansehen. Dies ist jedoch nicht gleichsinnig mit der Behauptung, daß der Fleckfiebererreger in eben dieser Form (in Form der Lausrickettsia) auch im Organismus des fleckfieberkranken Menschen und Tieres auftritt. Die wahre Form des Fleckfiebererregers im fleckfieberkranken Organismus ist noch immer unbekannt. Wenn auch manches dafür spricht, daß der Fleckfiebererreger bei Mensch und Tier in der Form der Rickettsia Prowazeki auftritt, so fehlt noch immer jeder direkte Beweis. Auf Grund der Untersuchungen des Verf.s können wir es als erwiesen ansehen, daß es stets gelingt, bei jeder normalen Laus durch Injektion von frischem Blut oder Organaufschwemmung fleckfieberkranker Menschen und Tiere eine Rickettsiainfektion hervorzurufen, wodurch bewiesen ist, daß im fleckfieberkranken Organismus regelmäßig eine auf gewöhnlichem Nährboden nicht züchtbare Form des Fleckfiebererregers auftritt, die gleichzeitig auch die Eigenschaft besitzt, in der Laus eine Rickettsiainfektion hervorzurufen. Dagegen vermögen nach den bisherigen Versuchen des Verf. alle aus Fleckfiebermaterial auf künstlichen Nährböden und auch in überlebenden Organen gezüchteten Mikroorganismen in der Laus keine Rickettsiainfektion mit den für diese Infektion charakteristischen Merkmalen hervorzurufen. Über das wahre Verhältnis des Mikrobions Borykin, wie auch der Askulturen und gewisser X-Stämme zum eigentlichen Fleckfiebererreger des Menschen müssen erst weitere Untersuchungen Aufschluß geben. *Dold* (Marburg).

Nöller, W., und M. Kuchling: Zur Züchtung des Schaftrypanosomas und der Schaflausrickettsia aus dem Schafblute. (*Pathol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 18, S. 197—198. 1923.

Der Beweis für die Erregernatur der Rickettsia prowazeki bei Flecktyphus läßt sich nur durch erfolgreiche Reinzüchtung sowohl aus dem Überträger als aus dem Wirbeltierkörper erbringen. Von diesem Gesichtspunkt aus ist der Nachweis der Autoren von Wichtigkeit, daß die Rickettsia der Schaflausfliege auch im Blute des Schafes als offenbar harmloser Schmarotzer kreist. Während Nöller schon früher die Züchtung dieser Rickettsia aus der Fliege möglich war, gelang jetzt Nöller und Kuchling die Herauszüchtung aus dem Schafblut nach folgendem Verfahren:

Mischung von je 8 ccm schwach alkalischer oder neutraler Nährbouillon und defibrinierten Schafblutes und Aufbewahren bei 30—32° C 10—14 Tage lang, dann abpipettieren

der Leukocytenschicht von der Oberfläche der Blutkörperchensäule und Ausstreichen mit Glasstab auf Platten von Nöllers Traubenzuckerblutagar, der am besten mit Schafblut hergestellt ist. Die Weiterzüchtung erfolgt bei der gleichen Temperatur. Die Rickettsien erscheinen nach 7—14 Tagen als kleine höckerige Kolonien, die bis zu 2 mm Durchmesser erreichen. Dazwischen können flachere weißliche Kolonien des Schaftrypanosoms auftreten. Beim Weiterimpfen in Zeiträumen von 7—14 Tagen überwuchern schließlich die Trypanosomen. Reinkulturen der Rickettsia erhält man, wenn man mit dem Abimpfen 20—30 Tage wartet, bis die Trypanosomen auf der Platte abgestorben sind. Die Rickettsien können auf einer Platte bis zu 42 Tagen leben, aber schon vom 10. bis 12. Tage an treten Degenerationsformen auf.

Das Verhalten der Schaflausrickettsia führt die Verff. zu der Vermutung, daß auch Rickettsien anderer Blutsauger im Wirbeltierblut auftreten und vielleicht Erreger ätiologisch noch ungeklärter Seuchen sein könnten, eine Möglichkeit, die, wie Ref. schon früher betont hat, nicht nur hinsichtlich der Rickettsien, sondern der Symbionten blutsaugender Evertebraten überhaupt besteht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Cowdry, E. V.: The distribution of Rickettsia in the tissues of insects and arachnids. (Die Verbreitung von Rickettsia in den Geweben von Insekten und Arachniden.) (*Laborat. of the Rockefeller inst. for med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. 37, Nr. 4, S. 431—456. 1923.

Um die Verbreitung von Rickettsien bei Arthropoden festzustellen, hat Verf. eine große Anzahl Arachniden und Insekten verschiedenster Lebensweise, sowie einige Myriapoden untersucht.

Unter im ganzen 111 Arten kamen Organismen, die als Rickettsien angesprochen werden, bei 19 zur Beobachtung. Dabei fällt auf, daß bei der großen Mehrzahl der untersuchten Zeckenarten der Befund positiv war. Auch unter den Insekten sind hauptsächlich blutsaugende Arten infiziert, aber auch einige andere, nämlich Lepisma saccharina (Zuckergast), eine Neuropteren- und eine Hymenopterenart. In den Zecken waren die „Rickettsien" bei manchen Arten auf die Zellen der Malpighischen Gefäße beschränkt, bei anderen fanden sie sich auch in sonstigen Organen. Sehr häufig waren sie in den Eiern nachzuweisen, woraus sich eine Übertragung auf die Nachkommenschaft ergibt. Es handelt sich hierbei offenbar um solche intracellulären Symbionten, wie sie schon von P. Buchner aus Zecken beschrieben worden sind; warum man diese gerade als Rickettsien bezeichnen soll, ist nicht einzusehen. Auch bei den in Insekten gefundenen Formen handelt es sich wenigstens teilweise um Entsprechendes, und es ist zu bedauern, daß Verf. das ganze umfangreiche Gebiet der intracellulären Symbiose bei Insekten bei seinen Untersuchungen nicht in Betracht gezogen hat, auf dem die Frage der Rickettsieninfektion nur ein Teilproblem darstellt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Gardella, Eloisa: Sulla reazione di Weil-Felix. (Über die Weil-Felixsche Reaktion.) Pathologica Jg. 15, Nr. 343, S. 164—167. 1923.

Nachdem im Mai 1919 durch die Weil-Felixsche Reaktion der Flecktyphus eines Kriegsgefangenen erkannt worden war, wurde das Serum bei allen Spitalsaufnahmen aus dem verseuchten Lager untersucht. Die Übergabediagnosen waren vielfach unbestimmt und allgemein gehalten. 222 Fälle waren auch serologisch negativ, in 22 Fällen wurde ein meist mäßig hoher Agglutinationstiter gegen X_{19} gefunden. Bei einem Viertel dieser Fälle hat Scabies oder Furunkulose mit dazu beigetragen, daß Flecktyphus nicht klinisch erkannt wurde. Die W.-F.-R. bei 40 Fleckfieberrekonvaleszenten verschwand rasch, nachdem sie klinisch geheilt (symptomfrei und mindestens 10 Tage fieberfrei) waren. Die Reaktion war 18—22 Tage nach diesem Zeitpunkt nur noch selten positiv, später niemals. *Beckh* (Wien).

Zironi, Amilcare: Immunità e vaccinazione nel tifo esantematico. (Immunität und Impfung bei Flecktyphus.) (*Laborat. dell'istit. sieroterap., Milanese.*) Boll. dell' istit. sieroterap. Milanese Bd. 2, Nr. 6, S. 353—357. 1922.

Werden Meerschweinchen am Ende eines experimentellen Flecktyphus neuerlich mit großen Virusdosen infiziert, so wird ihr Blut und Gehirn nach einigen Tagen wieder infektiös, obwohl nur die Minderzahl dieser Tiere auf die Reinfektion mit einer kurzen Fieberperiode manifest reagierte. Entsprechend der mangelhaften Immunität nach Erkrankung der Meerschweinchen fielen Immunisierungsversuche mit abgeschwächtem oder abgetötetem Virus ganz negativ aus, ebenso mit steigenden nicht krankmachenden Dosen. Mit dem Serum mehrmals infizierter Tiere gelang es manchmal in vitro Virus abzuschwächen oder zu inaktivieren. Die Impfung mit dem inaktiven Virus hinterließ aber keine Immunität. Der Verf. hält eine gewisse

Antitoxizität des Rekonvaleszentenserums für wahrscheinlich und meint, daß vielleicht beim immunen Menschen wie beim Meerschweinchen die Mikroorganismen eine Septicämie erzeugen, die infolge einer histogenen Immunität, einer Unempfindlichkeit der Körperzellen symptomlos bleibt. *Beckh* (Wien).

Brunet: Trois moyens simples de préservation contre le typhus. (3 einfache Schutzmittel gegen den Flecktyphus.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 2, S. 101—105. 1923.

Die 3 Schutzmittel sind 2 Seifen und 1 Schüttelmischung, die alle abtötend auf Läuse und ihre Brut wirken. Die eine Seife enthält 20 Quecksilberoxycyanat, die andere 250 Petroleum auf 1000 Seife, die Schüttelmischung hat folgende Zusammensetzung: 100 g Terpentinöl 1 : 10, 100 g Campheröl 1 : 10, 100 g Weinessig und 200 g Petroleum; 10 Minuten langes Einseifen und 5 Minuten langes Auftragen der Schüttelmischung. Die Seifen sind auch zur Entlausung von Wäsche geeignet. Genaue Angabe der Herstellung der Seifen. *Hannes* (Hamburg).

Wolbach, S. B., Henry Pinkerton and Monroe J. Schlesinger: The cultivation of the organisms of rocky mountain spotted fever and typhus in tissue cultures. (Die Züchtung der Organismen von „Rocky mountain spotted fever" und Flecktyphus in Gewebskulturen.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., Harvard med. school, Boston.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 5, S. 270—273. 1923.

Von Meerschweinchen, die mit „Rocky mountain spotted fever" infiziert waren, wurden Stücke von Hodentunica, von solchen mit Flecktyphus infizierten Stücke von Hirnrinde in Plasma normaler Meerschweinchen gezüchtet. In den Gewebskulturen wurden die Rickettsien innerhalb amöboider Zellen endothelialen Ursprungs nachgewiesen. Die Infektion von Meerschweinchen mit Flecktyphus gelang mit 8, 11 und 14 Tage alter Kultur, die Übertragung des Spotted fever gelang auch mit Material von Subkulturen in 2. und 4. Generation bis zu einem Alter des Kulturmaterials von 28 Tagen. Die gleichgerichteten Versuche Kuszynskis werden nicht erwähnt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Herpes.

Marinesco, G., et S. Draganesco: Contribution à la pathogénie et à la physiologie pathologique du zona zoster. (Beitrag zur Entstehung, zum Wesen und zum Verlauf des Herpes zoster.) Rev. neurol. Jg. **30**, Nr. 1, S. 30—45. 1923.

Im Anschluß an das Auftreten von 6 Fällen des Herpes zoster bringen Verff. eine Übersicht über die jüngsten Beurteilungen des Wesens und der Beziehungen dieser Krankheit zu den anderen Formen des Herpes unter Hinzufügung eigener Untersuchungsergebnisse. Ebenso wie die anderen Herpesarten gehört der Zoster zu den neurotropen Epitheliosen, und wird derselbe von einem unsichtbaren Erreger oder — nach Annahme einiger Beobachter — von kleinsten Körperchen ähnlich denen der Negrikörperchen hervorgerufen. In den vom Erreger ergriffenen Zellen der Haut leidet hauptsächlich der Zellkern, aber auch das Protoplasma, und es kommt zur Bildung der von Lipschütz beschriebenen und auch von den Verff. anerkannten Zelleinschlüsse. Das Virus dringt in Gestalt einer Perineuritis. dem Verlaufe der Nerven folgend, zentralwärts vor, zunächst zu den Ganglien; z. B. am Auge dem Verlauf der Ciliarnerven folgend. Zumeist befällt der Prozeß die sensitiven Nerven, doch kommt es, z. B. bei einem Zoster im Gebiet des Facialis, nicht so selten zu einer Gesichtslähmung, und muß man dann annehmen, daß der Erreger auch das motorische Gebiet geschädigt habe. Von den Ganglien gelangt das Virus in das Gehirn oder den Wirbelkanal und führt hier zu erheblicher Lymphocytose. Verff. erblicken also im Zoster keine trophische Störung der Haut, sondern den Ausdruck einer örtlichen Ansiedlung des eigenartigen Erregers auf Hautnervenenden, welche eine Nervenentzündung und dann einen dem ergriffenen Nervengebiet entsprechenden gruppenförmigen Bläschenausschlag hervorruft, wobei trophische Vorgänge Beihilfe leisten mögen.

Der Erreger verhält sich ganz ähnlich wie die Erreger der verschiedenen anderen Herpesarten oder der Encephalitis epidemica. *L. Voigt* (Hamburg).

Marinesco, G., et St. Draganesco: Recherches expérimentales sur la nevraxite herpétique du lapin. (Über die herpetischen entzündlichen Erscheinungen im Kaninchennervensystem.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 894 bis 898. 1923.

Verff. bestätigen, auf Grund eigener, mit dem Inhalt der Herpes febrilis-Bläschen angestellter Tierversuche, die Vorliebe dieses Ansteckungsstoffes für das Nervengewebe. Vom geimpften Cornealrande des Kaninchenauges dringt der von den Verff. genau verfolgte neuritische Prozeß, dem Laufe der Nerven Oculomotorius, Ciliares und selbst des Opticus folgend, zum Gehirn vor, um hier — nicht nur im Groß-, sondern selbst im Kleinhirn — eigenartige Veränderungen hervorzurufen, die des näheren beschrieben werden. *L. Voigt* (Hamburg).

Le Fèvre de Arric, M.: Sur l'existence de lésions ganglionnaires dans la maladie herpétique du lapin. (Über Ganglienzellveränderungen bei der Herpeserkrankung des Kaninchens.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 992—993. 1923.

Nicht nur im Gehirn, sondern auch in den Spinalganglien und sympathischen Ganglien finden sich bei mit dem Herpesvirus geimpften Kaninchen Veränderungen: Hyperämie, perivasculäre Infiltration, Ganglienzelldegeneration und Neuronophagie. Die Veränderungen wechseln an Intensität und in ihrer Form je nach der Inoculationsart. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Andere Infektionskrankheiten.

Fitch, C. P.: The cultivation of Bacterium abortus Bang. (Die Züchtung von Bact. abortus Bang.) (*Univ. of Minnesota Farm, St. Paul.*) Journ. of infect. dis. **Bd. 31,** Nr. 3, S. 233—236. 1922.

Die Siegelung der Kulturen zur Züchtung des Bac. abortus hat sich nach Verf. bewährt. (Vgl. Florence, dies. Zentrlbl. 1, 201; dort auch Technik.) Benützt man Kohlensäureatmosphäre zur Sicherung des Wachstums, dann empfiehlt sich an Stelle des von Huddleson (Technical Bulletin 49, Mich. Agric. College, Exper. Station 1921, Cornell Veterinarian 11, 210. 1921) angegebenen Generators ein Kohlensäurezylinder, wie er im Handel zu haben ist. Die Kohlensäure hat wahrscheinlich keine spezifische Wirkung auf das Wachstum, da sich die Kulturen in 10 proz. Atmosphäre von Wasserstoff ebenso schnell entwickeln wie in der entsprechenden Kohlensäureatmosphäre. Als Nährboden wird 2 proz. Rinderagar (p_H 6,8—7,2) mit 10% Pferdeserumzusatz empfohlen. *M. Knorr* (Erlangen).

Csontos, Josef: Der Hühnertyphus und seine Bekämpfung. (*Bakteriol. Inst., tierärztl. Hochsch., Budapest.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90,** H. 4, S. 264—271. 1923.

Beschreibung einer bei jungen Hühnchen, alten Hühnern, Enten und Truthühnern beobachteten infektiösen Erkrankung eines Zuchtbestandes, die sich bei den pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Untersuchungen als identisch erwies teils mit dem „Hühnertyphus" Pfeilers, teilweise mit dem bei der menschlichen Dysenterie beschriebenen Typus II Flexners, sowie mit der Erkrankung, die durch den von Horiuchi beschriebenen Bac. febris exanthematici Mandschurici und den von Klein aus dem Birkhuhn gezüchteten Erreger hervorgerufen wird.

Von 2 isolierten Typen, über deren bakteriologisches und serologisches Verhalten berichtet wird, entspricht das eine Bakterium dem Bac. typhi alcalifaciens, das andere ähnelt sehr dem Bact. coli; zwischen beiden Bakterientypen besteht anscheinend eine nahe Verwandschaft. Die Bekämpfung der Krankheit ist möglich durch frühzeitige Erkennung der infizierten Tiere; diese gelingt mit Hilfe der Agglutination und noch einfacher mittels der Intracutanprobe, die sich nötigenfalls ergänzen. Prophylaktisch bewährte sich eine vom Verf. ausgearbeitete Impfung der gefährdeten Tiere, über deren Ergebnisse kurz berichtet wird. *Bierotte* (Berlin).

Sturm, Josef: Krebsverbreitung und Krebssterblichkeit. Med. Korresp.-Blatt f. Württ. Bd. 93, Nr. 6, S. 22—24, Nr. 10, S. 38—39 u. Nr. 17, S. 71—72. 1923.

Sturm gibt einen Überblick über die allgemeinen Ergebnisse der Krebsstatistik unter öfterem Hinweis auf die große Unsicherheit auf diesem Gebiet. Die Angaben über die Verbreitung in weniger kultivierten Ländern sind viel zu unzuverlässig als daß hieraus Schlüsse gezogen werden dürften (die Annahme einer geringeren Disposition der Neger zu Krebs sollte endlich verlassen werden; Ref.). Die statistischen Angaben über soziale und berufliche Einflüsse, über die Häufigkeit in Stadt und Land widersprechen sich teilweise. Trotz der mangelhaften Nachweise wird der Heredität eine „nicht unerhebliche Rolle" zugeschrieben. Eine tatsächliche Zunahme des Krebses wird nicht ganz abgelehnt, eine weitere Prüfung der Frage sei notwendig.
Prinzing (Ulm a. d. Donau).

Menetrier, P., A. Peyron et J. Surmont: Les étapes histologiques du cancer du goudron. (Die histologischen Etappen des Teerkrebses.) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. 12, Nr. 1, S. 10—23. 1923.

Kurze Darstellung der einzelnen Etappen des experimentellen Teerkrebses. Die größere Eignung der Ohrhaut des Kaninchens im Gegensatz zu der Haut der Maus wird insofern hervorgehoben, als bei ersterer reaktive *Zellinfiltrationen* weniger störend eintreten; ferner wird das Auftreten zahlreicher Chromatophoren vor Einsetzen des Carcinoms betont. Die Darstellung, wie die beigegebenen Abbildungen sind etwas schematisch. Die Experimente sollen zur Erhärtung der von Menetrier (und Orth, der nicht zitiert wird) früher aufgestellten präcarcinomatösen Veränderungen dienen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Roussy, G., et M. Wolf: Le sarcome infectieux des poules. (Das infektiöse Hühnersarkom.) Presse méd. Jg. 31, Nr. 34, S. 391—394. 1923.

Zusammenfassender, mit zahlreichen, leider sehr mäßig gut reproduzierten, Bildern versehener Artikel über das bekannte, vielumstrittene Hühnersarkom mit sog. filtrierbarem Virus und neue Tumoren bewirkendem Blut, wie es zuerst von Peyton Rous, dann ähnlich von Fujinami und Imannoto (Myosarkom), Rous, Murphy und Tytler (Osteo-Chondro-Sarkom) und Pentimalli beschrieben wurde. Die Verff. halten diese Tumoren für echte Sarkome (nicht Pseudotumoren entzündlicher Natur), halten sich aber mit Recht von allen verallgemeinernden Schlüssen fern. Auch glauben sie nicht mit Peyron, daß es zur tumorhaften Neubildung von quergestreiften Muskelfasern oder zu echten melanotischen Formen bei diesen Geschwülsten kommt. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Tudoran, G., et L. Ballif: De l'action du sérum d'épileptique en injection intracardiaque chez les cobayes. (Über die Wirkung von Epileptikerserum auf das Meerschweinchen bei intrakardialer Einspritzung.) (*Laborat. d'hyg. et clin. des malad. nerv. et ment., fac. de méd., Jassy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 953—954. 1923.

Nachprüfung älterer Literaturangaben, nach denen die intrakardiale Injektion von Serum und Liquor Epileptischer beim Meerschweinchen imstande sein sollte, teils epileptische Anfälle, teils umschriebene oder allgemeine Muskelzuckungen hervorzurufen. Ablehnung dieser Befunde. *Ernst Illert* (Goddelau).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Nicolas, J., J. Gaté, D. Dupasquier et F. Lebeuf: L'hétérohémotherapie dans la furonculose et l'anthrax; sa signification biologique. (Heterohämotherapie bei Furunkulose und Milzbrand; ihre biologische Bedeutung.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 13, S. 1039—1040. 1923.

In der Behandlung von Furunkulose und Milzbrand wurden mit Heterohämotherapie die gleichen Erfolge erzielt wie mit Autohämotherapie; daraus geht hervor, daß es sich bei Autohämotherapie nicht um eine Vaccination handeln kann. 2 Fälle werden beschrieben, von denen der eine durch Injektionen von Meerschweinchenblut ohne Komplikation geheilt wurde, während bei dem 2. Falle Kaninchenblutinjektionen heftige Reaktionen zeigten: Fieber, Urticaria usw. *Nieter* (Magdeburg).

Gordon, A. Knyvett: Some pitfalls in vaccine therapy. (Einige Gefahren der Vaccintherapie.) West London med. journ. Bd. 28, Nr. 2, S. 61—69. 1923.

Jeder Schematismus ist falsch. „Übermüdete" Zellen darf man nicht behandeln wie

„träge" Zellen; während letztere einen großen Reiz benötigen, ist ein solcher bei übermüdeten Zellen gefährlich. Die Autovaccins verdienen vor den Handelsvaccins den Vorzug; zwecks Ermittelung des bakteriellen Urhebers einer Erkrankung ist ein konsultatives Zusammenarbeiten zwischen Kliniker und Pathologen (Bakteriologen) dringend notwendig. *Dold.*

Nicolle, M., et E. Césari: Remarques sur le titrage des sérums thérapeutiques. (Bemerkungen zur Titrierung therapeutischer Sera.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **36**, Nr. 11, S. 747—751. 1922.

Kurze Zusammenfassung der für antitoxische und antimikrobielle Sera in Betracht kommenden Wertbestimmungsmethoden. *Trommsdorff* (München).

Hecht, Hugo: Das Komplement als Funktion physikalisch-chemischer Faktoren. Seine Beziehungen zum Fieber, Anaphylaxie, Narkose und Rausch. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36**, H. 4, S. 321—337. 1923.

Die Funktion des Komplements ist an einen bestimmten physikalisch-kolloidchemischen Zustand des Serums gebunden, der in Oberflächenspannung, Leitfähigkeit, Viscosität, Dispersion usw. seinen Ausdruck findet. Nur bei einer gewissen Teilchengröße der Kolloide und bei Vorhandensein von Elektrolyten ist die Komplementfunktion zu verzeichnen. Inaktivierung, meist ein reversibler Vorgang, tritt bei Änderung der Teilchengröße oder der Elektrolyten ein, wenn diese Änderungen nicht so bedeutend sind, daß doch der Vorgang irreversibel wird. Bei jeder Inaktivierung wird das physikalisch-chemische Gleichgewicht gestört. Bei der Konservierung wird nur der physikalische Zustand reversibel verändert. Die kolloidchemische Komponente der Komplementfunktion ist äußerst labil. Nur bei gemeinsamer Wirkung mehrerer Faktoren tritt die Komplementfunktion in Erscheinung: Am bekanntesten ist das Globulinkolloid (= Mittelstück), Albumin + Lipoidkoloid (= Endstück) und der Elektrolyt (= Calciumchlorid und Kochsalz). Wird der physikalisch-chemische Zustand eines dieser Faktoren geändert, so tritt die Komplementfunktion nicht in Erscheinung. — Die von einer Änderung der Komplement unktion begleiteten Erscheinungen, wie Fieber, Anaphylaxie, Narkose usw., sind auf Störungen des physikalisch-chemischen Zustandes im Serum zurückzuführen und beweisen ebenso wie die Wirksamkeit des Liebermannschen künstlichen Komplementes, daß die Komplementfunktion nur auf einem Zusammenwirken physikalisch-kolloidchemischer Faktoren basiert. *Collier* (Frankfurt a. M.).

O'Keefe, Edward Scott: Protein sensitivity in children with negative cutaneous reactions. (Proteinüberempfindlichkeit bei Kindern mit negativen Cutanreaktionen.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 16, S. 1120—1121. 1923.

Eine Anzahl Kinder, die klinisch große Empfindlichkeit gegenüber Proteinkörpern zeigten, gaben mit den gleichen Eiweißkörpern (Casein) keinerlei Cutanreaktion. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Falk, I. S., and M. F. Caulfield: Some relations between hydrogen-ion concentration and antigenic properties of proteins. (Einige Beziehungen zwischen Wasserstoff-Ionen-Konzentration und antigenen Eigenschaften der Proteine.) (*Dep. of public health, Yale school of med., New Haven, Conn.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. Bd. **20**, Nr. 4, S. 199—201. 1923.

Die anaphylaktogene Eigenschaft eines Antigens wird gesteigert, wenn die Lösung des Proteins sauerer als sein isoelektrischer Punkt ist; sie wird abgeschwächt, wenn die Reaktion alkalischer ist. Auch die toxische Wirkung bei der Reinjektion folgt den gleichen Gesetzen (aktive und passive Anaphylaxie). Bei der Präcipitation ist das Verhalten verschieden; es gibt Sera, die sich gleichsinnig, und andere, die sich vollkommen entgegengesetzt verhalten. *Seligmann* (Berlin).

Stuart, Harold C.: The excretion of foreign protein in human milk. (Die Ausscheidung artfremden Eiweißes in menschlicher Milch.) (*Dep. of pediatr., Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 25, Nr. 2, S. 135—156. 1923.

In zahlreichen Fällen von kindlichem Ekzem läßt sich merkwürdigerweise mit artfremdem Eiweiß bei den betreffenden Säuglingen eine deutliche Cutanreaktion auslösen. Verf. beschäftigt sich nun in Verfolg früherer Arbeiten mit der Frage, ob Proteinkörper mit der Muttermilch in den kindlichen Organismus gelangen und diesen so sensibilisieren könnten. Meerschweinchen wurden mit Hühnereiweiß oder mit Brustmilch solcher Mütter vorbehandelt, deren Kinder positive Reaktion gaben. Die Prüfung geschah dann einige Wochen später mit Brustmilch resp. mit Hühnereiweiß. Die Mütter erhielten einen Tag vor der Milchentnahme 2—4 gekochte Eier. Sensibilisierung und nachfolgende Injektion intravenös und intraperitoneal. In einer Anzahl von Fällen wurde die Prüfung der Shockwirkung an

der isolierten Uterusmuskulatur vorgenommen. Kein einziges Mal ließ sich eine anaphylaktische Reaktion nachweisen. Es konnte also mit keiner der üblichen Methoden artfremdes Eiweiß in der Muttermilch nachgewiesen werden. Sollten Spuren doch übergehen können, so würden sie, wie die Meerschweinchenexperimente zeigen, nicht genügen, um eine positive Cutanreaktion beim Kinde hervorzurufen. *Walter Strauss* (Lichterfelde).

Zeleg, M., und R. Tirica: Beiträge zur Analyse des anaphylaktischen Syndroms. (*Inst. de ig. si ig. soc., Cluj.*) Clujul med. Jg. **4**, Nr. 3/4, S. 69—72. 1923. (Rumänisch.)

26 Meerschweinchen wurden mit 0,1 ccm Pferdeserum sensibilisiert und nach 10 bis 27 Tagen mit 0,5—1,0 ccm Pferdeserum in die Jugularis reinjiziert. Das Komplement im Serum der behandelten Tiere wurde vor und während der ersten 5 Minuten nach der Reinjektion wiederholt titriert. Die nach 10—13 Tagen reinjizierten Meerschweinchen zeigten keinen Shock, jedoch eine starke Reduktion des Komplements, als Zeichen, daß viel Antikörper im Blut waren. Nach 15—18 Tagen war die Reduktion des Komplementes geringer, der Shock ausgesprochen. Vom 19.—23. Tag nach der Sensibilisierung war die Reduktion des Komplements unregelmäßig, der Shock optimal, vom 24.—27. Tag die Reduktion des Komplements null, der Shock optimal. Der Beginn des Shocks war im allgemeinen $^1/_2$ Min. nach der Reinjektion; die Abnahme des Komplements begann immer nach den ersten Shocksymptomen. — Bei wiederholten Injektionen desselben Tieres zeigte sich ebenfalls eine Abnahme des Komplements, obzwar das Tier antianaphylaktisch war und kein Shock entstand. Diese Abnahme war vorübergehend, 6—7 Tage dauernd, und konnte mehrmals wiederholt werden, während die Antianaphylaxie stabil blieb.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden als Bestätigung der Theorie gedeutet, nach welcher der anaphylaktische Shock eine zelluläre Reaktion und nicht eine Reaktion zwischen freien Antikörpern und Antigen darstellt, insofern es sich um eine durch Antigen in Lösung hervorgerufene Anaphylaxie handelt. *Gr. Graur.*

Kellaway, C. H., and S. J. Cowell: Non-specific desensitisation. (Unspezifische Desensibilisierung.) (*Med. unit, univ. coll. hosp., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. 3, Nr. 6, S. 268—282. 1922.

Das Phänomen der unspezifischen Desensibilisierung bei anaphylaktischen Tieren gelang schon mit untereinander sehr verschiedenen Substanzen (Pepton, Natriumoleat, konzentrierten Salzlösungen usw.) Dale und Kellaway (Phil. trans. R. soc. **211**, 273. 1922) stellten fest, daß normales, ebenso wie mit Stärke, Agar usw. vorbehandeltes Meerschweinchenserum empfindliche Meerschweinchen vor einer sonst tödlichen spezifischen Antigendosis schützt. Bestimmend für die Schutzwirkung war anscheinend die Zeit, die zwischen desensibilisierender Injektion und Injektion des Antigens verstrich.

Die Verff. stellten fest, daß der Schutz gegen spezifisches Antigen nach vorheriger intravenöser Injektion von normalem Meerschweinchenserum seinen Höhepunkt nach einer Stunde erreicht hat. Der Verlust und die erneute Wiederkehr der Empfindlichkeit wird erklärt durch die gleichlaufenden Veränderungen in der Empfindlichkeit der glatten Muskulatur (Apparat von Dale und Laidlaw, Journ. of pharmacol. a. exp. therap. **4**, 75). Es ergab sich, daß das Tier 24 Stunden nach der Injektion immerhin noch einen gewissen Schutz gegen eine tödliche Antigendosis hat, während bei glatten Muskeln zu dieser Zeit die Empfindlichkeit wieder ganz hergestellt ist. Der nachweisbare Antikörpergehalt des Serums ist kurz nach der Injektion des spezifischen Serums stark vermindert und stellt sich erst wieder her, nachdem die Empfindlichkeit des glatten Muskels wieder eingetreten ist. Auf die Einspritzung von Meerschweinchenserum bei Meerschweinchen mit einem hohen Titer zirkulierender Antikörper folgt das Auftreten vermehrter Empfindlichkeit des ganzen Tieres während zweier Perioden, einer kurz nach der Injektion und einer zweiten nach der Wiederherstellung der Empfindlichkeit des glatten Muskels, aber vor Rückkehr zu dem normalen Antikörpergehalt.

M. Knorr (Erlangen).

Kritchevsky, I. L.: Heterogeneous anaphylaxis. (Heterogene Anaphylaxie.) (*Bacteriol. inst., univ., Moscow.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 3, S. 196—203. 1923.

An Hand einer größeren Versuchsreihe zeigt Verf., daß Kaninchen, die mit roten Blutkörperchen vom Huhn behandelt sind, Antikörper gegen rote Blutkörperchen des Schafes hervorbringen. Die Tiere, die das Bild einer solchen heterogenen Anaphylaxie darboten, besaßen ständig heterogene Hämolysine, und in der Mehrzahl der

Fälle war das anaphylaktische Phänomen direkt abhängig von der Höhe des hämolytischen Titers. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Gratia, André, et Lois de Kruif: Tentative d'isolement de bactériophages d'inégale activité à partir d'un principe lytique Coli manifestant des variations d'énergie. (Versuch einer Isolierung von Bakteriophagen verschiedener Wirkungsstärke, ausgehend von einem Colilysin, welches Änderungen in seiner Stärke zeigte.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 9, S. 629—631. 1923.

In einer Reihe von Röhrchen, die mit steigenden Verdünnungen von Lysin und gleichen Mengen sensiblen Keimen beimpft werden, erhält man, wie Bordet und Ciuca gezeigt haben, ein „starkes" Lysin in den Röhrchen mit hoher Anfangskonzentration des Lysins, ein „schwaches" Lysin in den Röhrchen, wo die Bakterieneinsaat im Verhältnis zur Konzentration des Lysins groß war. Bordet und Ciuca erklären dies damit, daß die Bakterien, wenn sie durch ein verdünntes Lysin nur schwach beeinflußt werden, auch nur schwach mit Lysinproduktion antworten. Es ist aber noch eine andere Möglichkeit denkbar: Es könnte sich um Gemische von 2 oder mehreren Lysinen handeln, wobei in den hohen Verdünnungen nur das schwache, in den stärkeren Ausgangskonzentrationen auch das starke Lysin regeneriert wird. — Um dies zu prüfen, haben die Verff. Coliagarkulturen angelegt, indem sie mit 10 ccm verflüssigtem Agar 1 ccm einer 6stündigen Colibouillonkultur mischten und in Petrischalen ausgossen; hierauf wurde ein Lysin auf der Oberfläche des erstarrten Agars ausgespatelt und bebrütet. Von 30 „taches stériles" wurde dann in Bouillon abgeimpft. Sie erhielten dadurch 23 schwache und 7 starke Lysine. Aber auch bei Abimpfung von ein und derselben „tache stérile" bekamen sie teils starke, teils schwache Lysine. Dies ist so zu erklären, daß das Mengenverhältnis zwischen Bakterien und Lysin bei jeder Abimpfung ein verschiedenes ist. Meist werden relativ viel Bakterien und wenig Lysin abgeimpft, wofür das Überwiegen der schwachen Lysine spricht. Der Ausfall dieser Versuche spricht also zugunsten der Erklärung von Bordet und Ciuca. *Zdansky* (Basel).

Nakamura, Onari: Über Lysozymwirkungen. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. 36, Nr. 18, S. 322—323. 1923.

Nicht jeder Mikroorganismus eignet sich zum Nachweis der Lysozymwirkung. Diese kann eine so starke sein, daß Tränen oder Eiweiß noch bis zur Verdünnung 1 : 100 000 aktiv sein können. Die Lysozyme sind sehr resistent gegen Erhitzen; erst bei 75° tritt eine Beeinflussung in Erscheinung; Tränen sind auch nach kurzem Kochen noch wirksam. Der Nachweis der Lysozymwirkung gelingt auch auf festen Nährböden, am geeignetsten ist aber Kochsalzlösung; Gelatine hemmt nicht wie bei der Bakteriophagenwirkung. Die Auflösung erstreckt sich auch auf abgetötete Bakterien. Die Lysozyme werden durch den Lösungsvorgang nicht verbraucht. Die Lösung findet innerhalb gewisser Grenzen der Wasserstoffionenkonzentration statt; stärker saure oder alkalische Reaktion hemmt hingegen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Forster, George F.: A comparative study of precipitinogen and precipitin curves with especial reference to the later history of the precipitin curve. (Vergleichende Untersuchung über Präcipitinogen- und Präcipitinkurven mit besonderer Berücksichtigung des späteren Verlaufs der Präcipitinkurve.) (*Zool. laborat., univ. of Wisconsin, Madison.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 2, S. 105—118. 1923.

An einem Material von 14 Kaninchen wurden, unter Benutzung von Schafserum als Antigen, die Kurven des Präcipitinogens, des Präcipitins und ihre gegenseitigen Beziehungen studiert. Bei einer über 3—5 Tage verteilten Gesamtgabe von 30 bis 50 ccm verschwindet das Präcipitinogen im Verlaufe von 7 Tagen aus dem Kreislauf. Die Präcipitinbildung beginnt zwischen 1. und 3. Tag und erreicht ihre Höhe am 10. Tag. Diese Zeit wird im allgemeinen zu lang bemessen sein, da durch die oft wiederholte Blutentnahme die Antikörperbildung wahrscheinlich verzögert wurde. Nach 30 bis 50 Tagen zeigt die abfallende Präcipitinkurve ein eigentümliches Verhalten: Die Ringreaktion bleibt länger erhalten als die Flockungsreaktion; später ist die Flockung nur noch in hohen Verdünnungen, nicht mehr in schwachen nachweisbar; die untere Grenze der Flockungserscheinung steigt also, die obere dagegen fällt, die Kurven konvergieren. Ein ähnlich charakteristisches Verhalten zeigt auch die Ringreaktion, nur etwas später. — Ausführliche Kurvenbeilagen erläutern den Text.

Walter Strauß (Lichterfelde).

Reitler, Rud.: Untersuchungen über die Kolloidstabilität des Serums mittels oligodynamischer Metallwirkung und ihre diagnostische Verwertbarkeit. Biochem. Zeitschr. Bd. 136, H. 4/6, S. 449—468. 1923.

Metallisches Kupfer erzeugt in Serum eine Fällung, welche bei Verwendung fallender Serumverdünnungen ein Maximum, sowie eine Grenze aufweist. Fällungsmaximum und -grenze liegen bei Malaria- und Tuberkuloseserum bei anderen Verdünnungen als bei Seris Normaler oder anderweitig Kranker (Möglichkeit diagnostischer Verwendung), was auf leichter Fällbarkeit des Serums bei erhöhtem Eiweißgehalt zu beruhen scheint. *Karl v. Angerer* (München).

Stefani, Antonio: Ricerche sperimentali sull'importanza della milza nella produzione delle agglutinine. (Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Milz für die Erzeugung der Agglutinine.) (*Istit. di anat. patol., Firenze.*) Sperimentale Jg. 76, H. 5/6, S. 361—377. 1923.

Kaninchen wurden intravenös einmal Typhusbacillen injiziert und der Ablauf der Agglutininbildung bestimmt, und zwar bei normalen Tieren und solchen, denen 10 Tage vor der Einspritzung die Milz entfernt worden war und solchen, denen 4 und 5 Tage nach der Einspritzung die Milz und als Kontrolle, um einen ähnlich schweren Eingriff zu haben, das Netz entfernt worden war. In der letzten Versuchsreihe vergleichende Agglutinintiterbestimmungen 64 Stunden bis 5 Tage nach der Einspritzung der Bacillen im peripheren Blut und im Blut der Milz-, Leber- und Mesenterialvene.

Bei den entmilzten Tieren ein langsameres Ansteigen, ein niedriger Endtiter und ein schnelleres Abfallen der Agglutinine als bei den normalen Tieren und denjenigen, denen das Netz entfernt worden war, bei den vergleichenden Bestimmungen aus den verschiedenen Gefäßgegenden der höchste Titer im Blut der Milzvene. Die Unterschiede bei der letzten Versuchsanordnung nicht besonders groß, Schwankungen von 1 : 150 bis 1 : 250 und von 1 : 2100 bis 1 : 2400. Der Milz wird auf Grund dieser Untersuchungen eine gewisse Bedeutung bei der Bildung der Agglutinine zugeschrieben. *Hannes* (Hamburg).

Hussey, Raymond G., and John H. Northrop: A study of the equilibrium between the so called „antitrypsin" of the blood and trypsin. (Untersuchungen über den Gleichgewichtszustand zwischen Trypsin und dem sog. „Antitrypsin" des Blutes.) (*Laborat. of the Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of gen. physiol. Bd. 5, Nr. 3, S. 335—351. 1923.

Fortsetzung früherer Arbeiten. Zum Studium der Beziehungen zwischen Trypsin und dem die Trypsinverdauung hemmenden Antitrypsin des Blutes wurde Plasma vom Kaninchen benutzt, weil der wirksame, an die Albuminfraktion gebundene Bestandteil sich im Plasma beständiger erwies als im Serum. Der reaktionshindernde Einfluß des Plasmas konnte mit Hilfe besonderer, früher angegebener Methoden quantitativ bestimmt werden. Der Zustand des Gleichgewichts wird außerordentlich schnell erreicht; es handelt sich um eine lockere, vollständig reversible Oberflächenbindung; die Einwirkung der Substanzen aufeinander unterliegt dem Massenwirkungsgesetz. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Chemotherapie (Allgemeines).

Silberstein, Siegfried: Über Verstärkung bactericider Mittel durch intravenöse Injektionen hypertonischer Traubenzuckerlösungen. (*Univ.-Poliklin. f. Haut- u. Geschlechtskrankh., Königsberg i. Pr.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 11, S. 345 bis 347. 1923.

Intravenöse Traubenzuckerinjektionen wirken im Sinn einer Protoplasmaaktivierung, bewirken aber keine Steigerung der Hämolyse und der Agglutininbildung. Intravenöse hypertonische Traubenzuckerinjektionen steigern die Wirkung von Salvarsan und Rivanol; weniger wirksam ist hypertonische Kochsalzlösung. *Karl v. Angerer* (München).

Schumacher, Paul: Argochrom in der Geburtshilfe unter spezieller Berücksichtigung seiner Leistungsfähigkeit als Prophylakticum. (*Univ.-Frauenklin., Gießen.*) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **85,** H. 2, S. 323—333. 1922.

Nach prophylaktischer intravenöser Injektion von 20 ccm einer 1 proz. Argochromlösung (Methylenblausilber) im Anschluß an geburtshilfliche Operationen in der Gießener Frauenklinik in der Zeit vom 1. IV. 1919 bis 1. IV. 1921 sank die Morbilität und Mortalität, verglichen mit den gleichen Fällen zwischen 1. IV. 1917 und 1. IV. 1919, die keine Injektion erhalten hatten.

Zahlen: Mit Argochrom wurden behandelt 525 Fälle, darunter 17 mal genital bedingte Fiebersteigerungen im Wochenbett = 7,6% und 4 mal Exitus letalis = 1,7%. Nicht mit Argochrom behandelt 328 Fälle, darunter 65 Genitalfiebersteigerungen im Wochenbette = 19,8% und 6 mal Exitus letalis = 1,9%. *Lade* (Hanau).

Remy, E.: Die quantitative Bestimmung des Neosalvarsans und seine Aufnahme durch Bakterien und Körperzellen. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **137,** H. 1/3, S. 133—143. 1923.

Die qualitative und quantitative Bestimmung des Neosalvarsans im Harn und Serum läßt sich mit Hilfe der von Abelin aufgefundenen Diazoreaktion noch in starken Verdünnungen bei Anwendung des Autenriethschen Colorimeters durchführen. Der bei der Diazoreaktion entstehende, vom Verf. isolierte und näher beschriebene Farbstoff ist das Natriumsalz der p-Dioxybenzolazodioxyaminoarsenobenzolmonomethansulfinsäure. Bei der Aufnahme des Neosalvarsans durch Bakterien oder Körperzellen sprechen die Befunde für den Vorgang einer Adsorption. Für das Zustandekommen einer chemischen Verbindung bei Einwirkung des Neosalvarsans auf Bakterien konnten Beweise nicht erbracht werden; die Wirkung dürfte lediglich eine indirekte sein. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. d. O.).

Sonstiges.

● **Hippokrates, Der Volkskrankheiten erstes und drittes Buch (um das Jahr 434 bis 430 v. Chr.). Aus dem Griechischen übersetzt, eingeleitet u. erläutert von Georg Sticker. (Klassiker d. Med. Hrsg. von Karl Sudhoff. Bd. 28.)** Leipzig: Johann Ambrosius Barth 1923. 135 S. u. 1 Taf. G.Z. geb. 4,50.

Nach einer interessant geschriebenen Biographie des großen Asklepiaden bringt der Verf. eine auf eingehendem Quellenstudium fußende Übersetzung des 1. und 3. Buches der „Volkskrankheiten“ und belegt seine Auffassung schwieriger Stellen durch zahlreiche, oft durch persönliche kritische Bemerkungen gewürzte Erläuterungen.

Bruno Heymann (Berlin).

Warthin, Alred Scott: Noah Webster as epidemiologist. (Noah Webster als Epidemiologe.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80,** Nr. 11, S. 755—764. 1923.

Noah Webster, geboren 1758, eigentlich Philologe und Pädagoge, der durch seine Hauptwerke „American Spelling Book“ und „American Dictionary“ hervorragenden Anteil an der geistigen Einigung Amerikas hat, kann mit Recht als der Begründer der amerikanischen epidemiologischen Forschung genannt werden. Sein zweibändiges Werk „A brief history of epidemic and pestilantial Diseases“, erschienen 1799, gibt eine Darstellung des Ende des 18. Jahrhunderts in Amerika wütenden Gelbfiebers, hebt an der Hand der Geschichte und eigener Beobachtungen die Bedeutung insbesondere der meteorologischen Einflüsse für die Ausbreitung und die Intensität der epidemischen Krankheiten hervor und gibt scharfe Definitionen für wichtige epidemiologische Begriffe, wie „Infektionskrankheit“, „Infektion“ usw. *Zdansky* (Basel).

Krontowski, A.: Über die Kultivierung der Gewebe außerhalb des Organismus bei Anwendung der kombinierten Medien. (*Abt. f. exp. Med., bakteriol. Inst., Kiew.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **241,** S. 488—501. 1923.

Die in dieser Arbeit mitgeteilte Methode stellt eine wertvolle Bereicherung der Technik der Gewebskulturen dar. Da es nicht möglich ist, von allen Tieren (z. B. Wirbellosen) geeignete, gerinnungsfähige Nährflüssigkeit wie das Plasma zu erhalten und auch Plasma nicht immer in den Mengen, die man braucht, ist die Anwendung kombinierter Medien, bestehend aus Gewebssaft („Organplasma“ und Preßsaft), Gewebsextrakt, Serum der zu untersuchenden Tierart unter Zusatz von heterogenem Plasma oder besonders bereitetem Agar von großem Werte. *Walter Strauß.*

Zentralblatt für die gesamte Hygiene
Band V, Heft 2 und ihre Grenzgebiete. Seite 65—144

Ergebnisse.

12.

Das Abwasserbeseitigungswesen nach dem Weltkriege.

Referat über die Fortschritte in der Behandlung häuslicher und gewerblicher Abwässer.

Von

Dr. Bach, Oberchemiker, und F. Fries, Ingenieur
der Emschergenossenschaft, Essen.

(Schluß.)

Nach dem heutigen Stande der Forschung handelt es sich bei der „Schlammaktivierung" um ein physikalisch-biologisches Abwasserreinigungsverfahren. Wird in Bewegung gebrachtem Abwasser Sauerstoff (Luft) zugeführt, so bilden sich aus den Schwebestoffen und Kolloiden voluminöse Flocken, die sich schnell absetzen, wenn das Wasser wieder zur Ruhe kommt. Nach Absetzen des Flockenschlammes soll die überstehende Flüssigkeit fast trinkwasserklar und fäulnisunfähig sein. Bringt man den gewonnenen Flockenschlamm in neues Abwasser und belüftet dieses unter gleichzeitiger Aufwirbelung, so bewirkt der Schlamm noch bedeutend stärkere Ausflockung. Die Bildung des Flockenschlammes ist also mehr ein physikalischer, d. h. Adsorptionsvorgang, der jedoch unter sterilen Bedingungen nicht möglich zu sein scheint. Erst durch die Tätigkeit von Kleinlebewesen wird die fortdauernd aufsaugende Wirkung der Flocken ermöglicht. Die Bakterien müssen den Schlamm von den aufgesaugten Bestandteilen befreien, damit er, erneut frischem Abwasser in einem bestimmten Verhältnis (meist 1 : 5) zugesetzt, die adsorbierende Tätigkeit fortlaufend bis zur Sättigung ausüben kann. Der Flockenschlamm wurde „aktivierter Schlamm" benannt, eine Bezeichnung, die von Ardern und Lockett stammt. Die Vorgänge, die sich in einer Schlammaktivierungsanlage abspielen, scheinen demnach mit denen in biologischen Körpern, wie sie von Dunbar aufgeklärt worden sind, wesensgleich zu sein. Damit zufolge der sehr großen Oberfläche die adsorbierende Wirkung des Flockenschlammes gut zur Geltung kommt, muß dieser dauernd in Bewegung gehalten werden, und es muß genügend gelöster Sauerstoff zur Aufrechterhaltung der aeroben Bedingungen vorhanden sein. Der Oxydationsvorgang kann unter günstigen Bedingungen zur Nitrifikation führen, wobei Nitrate und Nitrite gebildet werden. Die Nitrifikation scheint aber zur Aufrechterhaltung der Aktivität des Schlammes nicht unbedingt nötig zu sein. Nach Cambier[144]) soll die Nitrifikation von der Temperatur abhängig sein, Nitrite und Nitrate sich erst bei einer Temperatur von über 30° in erheblichen Mengen bilden. Starke Kälte und übermäßige Wärme sollen die Wirkung des Verfahrens nachteilig beeinflussen, während gewöhnliche Temperaturschwankungen keinen nachteiligen Einfluß ausüben.

Der mit dem Verfahren angeblich zu erreichende außerordentliche Reinigungsgrad des Abwassers ist besonders bemerkenswert. Die Abläufe aus Schlammaktivierungsanlagen sollen vollkommen klar sowie geruchlos sein und im Mittel nur etwa 5 bis 20 mg/Liter Schwebestoffe enthalten. Nicht nur die Kolloide sollen adsorbiert, sondern auch die Keimzahl erheblich vermindert werden, und zwar nicht durch Abtötung, sondern durch Aufsaugung. So berichtet Hatton[139]), daß in der Versuchsanlage in Milwaukee die Keimabnahme 95% betrug. Auch soll in vielen Fällen Entfärbung des Abwassers erreicht worden sein. Auch für weniger weitgehende Reinigung soll das Verfahren anwendbar sein.

Die eingepreßte Luft soll durch Sauerstoffzufuhr die aeroben Bedingungen für die Kleinlebewesen herstellen und aufrechterhalten und den Schlamm bis zur Vollendung der Oxydation in Schwebe halten. Die Bewegung des Schlammes kann aber auch durch mechanische Mittel erzielt werden, wodurch sich geringerer Luftverbrauch ergibt.

Im allgemeinen wird nur 5% des zugeführten Luftsauerstoffes für die biochemischen Vorgänge in Anspruch genommen, dagegen ist die für die Bewegung notwendige Luftmenge sehr groß. Die erforderliche Luftmenge wird besonders von dem zu erreichenden Reinheitsgrad und von der Menge der im Abwasser enthaltenen flockenbildenden Stoffe beeinflußt. Die Oxydation steigt im allgemeinen mit zunehmender Luftmenge. Lüftungszeit und Luftmenge sind voneinander abhängig, und der Luftverbrauch schwankt im allgemeinen sehr. Bei ständig durchflossenen Belüftungsbecken von 3—4½ m Tiefe und 6stündiger Belüftungszeit sollen auf 1 cbm häusliches Abwasser etwa 7,5 cbm Luft verbraucht werden. In der Versuchsanlage in Chicago, in der vorwiegend Schlachthofabflüsse behandelt wurden, soll der Luftverbrauch sogar 30—40 cbm auf 1 cbm Abwasser betragen haben. Shenton[138]) will gefunden haben, daß während der Berührung der Luftbläschen mit dem Abwasser nur 1% des Luftsauerstoffes verbraucht wird, und daß etwa 80 Volumina Luft für 1 Volumen Abwasser erforderlich sind.

Die bisher bekanntgewordenen Schlammaktivierungsanlagen bestehen im allgemeinen aus der Vorreinigung (Sandfang und Rechen oder Siebe) zum Abfangen der groben Schwebestoffe und aus Belüftungsbecken mit dahinter geschalteten Absetzbecken. Da die Oxydationswirkung von der innigen Berührung der Luft mit dem Abwasser abhängt, ist vor allen Dingen für eine gute Luftverteilung zu sorgen. Die Belüftungsbecken sind deshalb in der Sohle mit sogenannten, nach und nach vervollkommneten, Filtrosplatten (amerikanische Bezeichnung) zur Verteilung der Luft ausgestattet. Diese Platten bilden einen der wichtigsten Bestandteile von Schlammaktivierungsanlagen. Das zu behandelnde Abwasser gelangt aus der Vorreinigung zunächst in die Belüftungsbecken und nach ausreichender Belüftung in Absetzbecken, in denen der in den Belüftungsbecken gebildete Flockenschlamm zu Boden fällt, während das klare Wasser am Ende der Becken abfließt. Anfangs wurde fast allgemein das (intermittierende) Füllverfahren angewandt, während man heute fast nur noch Anlagen mit ununterbrochenem (kontinuierlichem) Betrieb baut.

Einige Fachleute sind der Ansicht, daß man die Wirkung des aktivierten Schlammes noch durch erneute Belüftung auf dem Rückwege von den Absetz- zu den Belüftungsbecken steigern kann. Deshalb sind mehrere Anlagen mit Wiederbelüftungsbecken für den in den Absetzbecken gewonnenen Flockenschlamm ausgestattet. Man hat beobachtet, daß aktivierter Schlamm unwirksam wird und in Fäulnis übergeht, wenn er zu lange in den Absetzbecken verbleibt.

Im allgemeinen stehen die Fachleute auf dem Standpunkt, daß das Schlammaktivierungsverfahren nur für gut vorgereinigtes Abwasser an Stelle von biologischen Körpern angewandt werden sollte. Als Vorteil des Verfahrens wird auch hervorgehoben, daß es nur wenig Gefälle verbraucht, im Gegensatz zu biologischen Körpern, die meist sehr viel Gefälle beanspruchen. Garner-England[145]) ist es gelungen, selbst unter schwierigen Bedingungen aktivierten Schlamm durch Verstärkung der Luftzufuhr bei stark mit gewerblichen Abflüssen verschmutztem häuslichen Abwasser zu erhalten. Unter gewissen Umständen läßt sich nach seinen Beobachtungen in schwierigen Fällen auch durch Zusatz von Eisenhydroxyd und Kieselsäure eine bessere Klärwirkung erzielen.

So einfach das Verfahren auf den ersten Blick zu sein scheint, so bereitet es doch in der praktischen Anwendung mancherlei technische Schwierigkeiten. Empfindlich scheinen namentlich die Einrichtungen zur Verteilung der Luft in den Belüftungsbecken zu sein, die, wie bereits erwähnt, für den Wirkungsgrad von allergrößter Bedeutung sind. Die fast allgemein als Luftverteiler verwendeten Filtrosplatten werden in Amerika fabrikmäßig hergestellt. Um einen geregelten Betrieb aufrechtzuerhalten, kommt es darauf an, die Filtrosplatten vor Verstopfungen durch Staub zu schützen. Dazu sind die verschiedenartigsten Luftfilter in Verbindung mit den Luftkompressoren mit mehr oder weniger Mißerfolg verwandt worden. Dort wo die Luft staubreich ist, scheint es äußerst schwierig zu sein, die Filtrosplatten vor Verstopfung zu bewahren. — Als be-

deutendste noch ungelöste Schwierigkeit muß ferner die Frage der Schlammbeseitigung angesehen werden. In einigen Anlagen, so u. a. in Houston[136]), wird der in den Absetzbecken gewonnene und nicht in die Belüftungsbecken zurückbeförderte Schlamm in großen Schlammteichen (Lagoons) untergebracht. Diese Art der Schlammbeseitigung ist anscheinend unbedenklich, da belästigende Gerüche dabei nicht entstehen sollen. Eine Ausnahme hiervon macht die Chicagoer Versuchsanlage, deren Schlamm bei der Unterbringung in Teichen in stinkende Fäulnis verfiel[146]). Die Unterbringung des Schlammes in Teichen hat aber den Nachteil, daß große Geländeflächen dafür in Anspruch genommen, und daß die im Schlamm enthaltenen dungwertigen Stoffe eingebüßt werden. An vielen Stellen ist man daher unter Aufwendung bedeutender Mittel zur künstlichen Entwässerung des Schlammes, sowohl vermittels Filterpressen und Schleudertrommeln, wie auch durch Hitze, übergegangen. Alle bisherigen Versuche, den Schlamm auf diesem Wege zu entwässern bzw. zu trocknen, scheinen jedoch zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt zu haben. Die Bedeutung einer gedeihlichen Lösung der Schlammfrage beim Schlammaktivierungsverfahren erhellt aus der Tatsache, daß bei diesem Verfahren etwa 20 mal soviel Schlamm gewonnen wird wie in Emscherbrunnen oder durchflossenenen Faulräumen, und doppelt soviel wie bei chemischer Fällung. Der Wassergehalt des Schlammes bewegt sich durchschnittlich um 99%.

Hinderlich für die Entwässerung ist besonders die schleimige Beschaffenheit des Schlammes. Durch Zusatz von Säuren (vorwiegend Schwefelsäure) ist es gelungen, den Schlamm bis zu einem gewissen Grade günstig zu verändern und für die Behandlung in Filterpressen geeignet zu machen. Das Verfahren ist jedoch kostspielig, wenn es auch zum Teil durch Hebung des Dungwertes des Schlammes gedeckt werden soll. Richards und Sawyer[147]) wollen durch Anbauversuche festgestellt haben, daß, gleichen Gehalt an Stickstoff vorausgesetzt, aktivierter Schlamm bessere Erträge liefert als schwefelsaures Ammoniak oder Stalldünger.

Für den ungestörten Betrieb von Schlammaktivierungsanlagen ist schließlich sachverständige Bedienung besonders wichtige Voraussetzung. Während fast bei allen anderen Klärverfahren geschickte Arbeiter den Betrieb versehen können, scheint beim Schlammaktivierungsverfahren geschulte technische Leitung unbedingt nötig zu sein.

Eddy[134]) ist der Ansicht, daß das Verfahren dann in Frage kommt, wenn es auf besonders gute Abwasserreinigung ankommt, wenn Betriebskraft zu billigen Preisen zur Verfügung steht und große Mengen Düngemittel untergebracht werden können. Bach[135]) meint, daß das in der jetzigen Form noch zweifellos zu kostspielige Verfahren erst nach Lösung der Vorreinigungs- und Schlammaufbereitungsfrage für deutsche Verhältnisse in Betracht kommen kann. – Daß mit aktiviertem Schlamm nicht jedes Abwasser, namentlich bei Gegenwart gewerblicher Abläufe, leicht zu reinigen ist, darauf scheinen Versuche in Worcester hinzuweisen, wo man zum Ergebnis gelangte, daß für das Abwasser dieser Stadt Emscherbrunnen mit Nachreinigung durch Tropfkörper besser geeignet seien als Behandlung mit aktiviertem Schlamm[148]). In welchem Maßstabe im übrigen amerikanische Anlagen für Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm errichtet werden, zeigen zahlreiche Projekte, die in den letzten Jahren die Abwasseringenieure der Vereinigten Staaten beschäftigen[149]).

Die Reinigung des Abwassers durch Behandlung auf Land steht nach wie vor außer Wettbewerb mit allen anderen Abwasserreinigungsverfahren, die sie im Enderfolg bei weitem übertrifft. (Allenfalls mag vielleicht die Abwasserreinigung mit „aktiviertem Schlamm“ ähnlich gute Klärprodukte liefern.) Es ist nur schade, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse, die Zusammendrängung der Bevölkerung und der Industrie und die Notwendigkeit einer immer stärkeren Intensivbewirtschaftung der Kulturflächen die Möglichkeit der Anwendung dieses naturgemäßesten aller Reinigungsverfahren in Deutschland immer mehr einschränkt. Immerhin erfreut sich noch eine Anzahl großer deutscher Städte, darunter Großstädte wie Berlin, Breslau, Dortmund usw., ausgezeichneter Rieselfeldanlagen. Den wunden Punkt bei allen Rieselanlagen bildet der Widerstreit zwischen den Belangen der Landwirtschaft und der Städte, die das Abwasser reinigen sollen. Diese Interessenkonflikte sind jedoch vermeidbar, wenn zur Entlastung der Rieselfelder Kläranlagen vorgesehen werden.

Die belangreichste Veröffentlichung der letzten Jahre über Rieselfelder dürfte die von Metzger[150]) über die Bromberger Rieselfelder sein; es ist ein Stück der historischen Ent-

wicklung der Abwasserbeseitigung deutscher Städte überhaupt, das diese Darstellung Metzgers bietet. Von König und Lacour - Münster[151]) ist eine Monographie erschienen, in der die Abwasserreinigung auf Rieselfeldern sowohl vom landwirtschaftlichen, wie auch vom abwassertechnischen Standpunkt, zum Teil auf Grund eigener wertvoller Untersuchungen der Verff. eingehend erörtert wird. Auf die einzig vollständige Statistik deutscher Rieselfelder in der König - Lacourschen Schrift sei besonders hingewiesen. Wertvolle Erfahrungen teilt Grzimek (Domäne Steine bei Breslau)[152]) mit, der für ein gemischtes Spreng- und Rieselverfahren eintritt. König[153]) empfiehlt das Beregnungsverfahren, Kuckuck[15]) bezweifelt jedoch die Zweckmäßigkeit desselben vom Standpunkte der Städte, für die es zu kostspielig sei. Zu erwähnen sind noch Auslassungen von Kajet - Berlin[155]), Krüger - Berlin[156]), Gerlach-Frankfurt a. M.[157]), Grosse - Großbeeren[158]), die meist unter Vorrechnung der im Abwasser enthaltenen Dungwerte die Aufbringung auf Land in der einen oder anderen Weise fordern.

Von neueren Rieselfeldanlagen verdient die der Stadt Dülmen[159]) wegen der genossenschaftlichen Organisation Beachtung. Auch die landwirtschaftliche Verwertung der Abwässer der Stadt Bremen[160]) erfolgt durch Vermittlung von Bewässerungsgenossenschaften. Schließlich ist auch Hannover[161]) dazu übergegangen, die Abwässer durch eine Wassergenossenschaft landwirtschaftlich zu verwerten. Es ist erfreulich, daß da, wo es noch möglich ist, die Landbehandlung des Abwassers Fuß faßt. — Als technische Neuerung bei der Aufbringung des Abwassers auf Land ist die Feldberegnung zu verzeichnen, über die u. a. Strell[162]) nähere Mitteilungen gemacht hat.

Der glückliche Gedanke Hofers, die noch im Abwasser enthaltenen Nährstoffe auf dem Wege über niedere Organismen in Fischfleisch umzuwandeln, ist weiter praktisch verfolgt worden.

Nach Bewährung der ersten Versuchsanlage in Straßburg i. Els.[163]) sind weitere Anlagen in Bergedorf[164]), Amberg[165]), sowie bei den Berliner Rieselfeldern entstanden. Die Dortmunder Rieselfelder besaßen schon früher Fischteiche. Beachtenswerte Veröffentlichungen über das Fischteichverfahren erschienen aus der Feder von Demoll - München[166]), Kammann und Keim - Hamburg[164]), Keppner - München[167]), Rasser[168]), sowie Eichmüller[165]). Auch Neresheimer[169]) empfahl in Österreich die Anlage von Fischteichen. Die Ausbreitung der Fischteichanlagen sollte von den zuständigen Stellen nach Kräften gefördert werden. Man hat der Binnenfischerei durch Einleitung von Abwässern aller Art in die Flüsse bereits soviel Schaden zugefügt, daß ein gewisser Ersatz durch Anlage von Abwasserfischteichen, wo solche nur lebensfähig sind, ein Gebot der ausgleichenden Gerechtigkeit ist.

Auf dem Gebiete der Hauskläranlagen, die im allgemeinen vermieden werden sollten, in besonderen Fällen jedoch nicht zu umgehen sind, ist vor allem eine beachtenswerte Konstruktion von Frank[170]) zu nennen, die eine Kombination von zwei kleinen Emscherbrunnen für die Vor- und Nachklärung mit einem zwischengeschalteten „Lattentropfkörper" vorsieht.

Dieser weist infolge starker Luftzirkulation ausgezeichnete biologische Reinigungswirkung auf und setzt auch die Keimzahl des Abwassers bemerkenswert herab. Der Lattenkörper, der sehr sorgfältige Ausführung erfordert, dürfte jedoch nur für kleine Kläranlagen (Hauskläranlagen, Anstalten u. dgl.) geeignet sein; große Tropfkörper aus Holzlatten zu bauen, dürfte im allgemeinen zu teuer sein. — Einen eigenartigen „Fäkalientrennapparat" konstruierte Hoffmann - Lübeck[171]). In einer im Zuge des Abortfallrohres angeordneten Schnecke aus Gußeisen werden die Fäkalien von der Flüssigkeit gesondert und in eine Grube befördert, aus der sie z. B. zu Dungzwecken entnommen werden können, während die Flüssigkeit in den Schwemmkanal abfließt. — Einen „Hausklärbrunnen", der im wesentlichen aus einem Emscherbrunnen mit Vorrichtungen zum Abfangen der Schwimmstoffe und selbsttätiger Einstellung des Überfallwehres bei ungleicher Belastung besteht, schlug Walther-Donaueschingen[172]) vor. Es ist nicht bekannt geworden, inwieweit sich diese Konstruktion im Dauerbetriebe bewährt hat. — Die „Deutsche Abwasserreinigungs - Gesellschaft" (Wiesbaden) brachte eine Spülabort - Klärgrube[173]) heraus, bestehend aus einer Faulkammer mit nachgeschaltetem Klärraum, in dem die Klärung sowie Desinfektion des Abwassers vermittels Chemikalien, die in einem eingehängten Korbe untergebracht sein sollten, angestrebt wurde. Derartige Einrichtungen mit Chemikalienzusätzen können für Kleinkläranlagen u. E. kaum in Betracht kommen. — Die „Gärgruben" Westen sind oben schon erwähnt worden.

Wo eine zentrale Kläranlage fehlt und die Reinigung des Abwassers mit Rücksicht auf den Vorfluter gefordert werden muß, dürfte die hygienisch sowie technisch und wirtschaftlich zweckmäßigste Art der Abwasserbeseitigung von Einzelhäusern, An-

stalten u. dgl. die Untergrundberieselung sein. Dieses moderne Verfahren, das allerdings einen geeigneten Boden erfordert, ist besonders von Friemersdorff[174]) glücklich ausgestaltet worden, wobei sich die Deutsche Gartenstadt-Gesellschaft um die Förderung der Anlagen verdient gemacht hat.

Für die Abwasserdesinfektion kommt Chlorkalk oder Chlorgas in Frage[175]). Letzteres wird immer mehr vorgezogen, nachdem es gelungen ist, Apparate zu bauen, die eine bequeme Dosierung des Chlorgases aus Stahlflaschen gestatten. In Amerika wird Abwasser hauptsächlich dann desinfiziert, wenn es sich darum handelt, Austernbänke vor Infektion zu schützen[176]). In Deutschland sind die Ansichten über das hygienische Bedürfnis der Abwasserdesinfektion in zentralen Kläranlagen noch ziemlich ungeklärt. Das Hauptgewicht wird jedenfalls mit Recht auf die Desinfektion am Krankenbette gelegt. Indessen kommt die laufende Desinfektion der Abwässer dort in Frage, wo mittelbar Trinkwasserfassungen infiziert werden können. Aus diesem Grunde desinfiziert z. B. der Ruhrverband in mehreren Kläranlagen das (in den Ruhrfluß einzuleitende) Abwasser mit Chlorgas. Das Abwasser der Auswandererhallen in Hamburg wird wegen der möglichen Infektion des Elbewassers ebenfalls laufend mit Chlorkalk desinfiziert[177]). Chlor eignet sich im übrigen auch zur Entgeruchung fauliger Abwässer. — Interessante Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Desinfektionsmittel auf biologische Körper führte Messerschmidt-Hannover[178]) aus.

Ein Kapitel für sich bilden die Bestrebungen zur Verwertung des Schlammes und der sonstigen Produkte des Klärbetriebes in städtischen Kläranlagen, die in und nach dem Kriege, unbeschadet der früheren zahlreichen Mißerfolge und angeregt durch den erheblich höheren Wert vieler Abfallstoffe, sich geltend machten[179]). Naturgemäß war in erster Linie die Verwertung des Schlammes zu Düngezwecken Gegenstand der Vorschläge und Bemühungen. Wie schon oben erwähnt, bezweckte Dunbar bei der Planung der Cöthener Kläranlage die Gewinnung von Frischschlamm für Düngezwecke (was, wie dargelegt, auf einem Irrtum beruhte, da der Schlamm in Cöthen tatsächlich schon ausgefault ist, noch bevor er die Kläranlage erreicht). Die Ansicht Dunbars, daß die Ausfaulung des Schlammes zu vermeiden sei, weil damit wertvolle dungwertige Stoffe zum Teil preisgegeben werden, wird noch heute von vielen geteilt, trotzdem es einleuchten sollte, daß dieser Verlust reichlich aufgewogen wird durch die Verminderung des Wassergehaltes, sowie wesentliche Verbesserung der allgemeinen Beschaffenheit des Schlammes durch die Zersetzung unter Wasser.

Gonne[180]) schlug ein Verfahren vor, um aus Fäkalien Kalkphosphate und Ammoniak zu gewinnen. Ausgeführt scheint eine derartige Fäkalienverwertungsanlage noch nicht zu sein. Nach Pöpel[181]) wird Menschenkot in Freiburg i. Br. seit Jahren verarbeitet, wobei allerdings die Fäkalien den Abortgruben entnommen werden. Pöpel meint, daß das Freiburger Verfahren auch auf Klärschlamm anwendbar wäre. Derartige Vorschläge dürften, wenn es zur Ausführung kommt, sich als unwirtschaftlich erweisen. Die Verwendung des Klärschlammes aus zentralen Kläranlagen zu Dungzwecken wird wohl am wirtschaftlichsten nach Ausfaulung unter Wasser und Entwässerung auf drainierten Plätzen erfolgen, wenn in der Nähe der Kläranlage landwirtschaftliche Flächen zur Verfügung stehen, oder doch billige Verfrachtung (Wasserweg) möglich ist. — Auch in Amerika hat man sich mit der Frage der Herstellung von Düngemitteln aus Klärschlamm beschäftigt, wie aus Mitteilungen von Pratt[182]), Hatton[183]) u. a. hervorgeht. In Amerika wird außer der Entwässerung des Schlammes auf Drainierplätzen u. dgl. auch eine künstliche Austrocknung durch Hitze in Betracht gezogen, um auf weite Strecken verfrachtbaren Dünger zu gewinnen. Dies kann in Anbetracht des dortigen Reichtums an Brennstoffen, insbesondere zahlreichen Quellen der noch nicht ausgenutzten Abhitze verschiedener Gewerbe, bei gleichzeitigem Mangel an Kali ganz richtig sein, für deutsche Verhältnisse (Knappheit und Teuerung der Brennstoffe bei reichlichen Kalilagern) kommt die künstliche Trocknung des Klärschlammes nicht in Betracht.

Zur Fettgewinnung wurden schon im Kriege in Deutschland Versuche in verschiedenen Kläranlagen ausgeführt, die zu keinem greifbaren Erfolge führten, noch führen konnten, da die geringen Fettmengen, die der Bevölkerung zur Verfügung standen, naturgemäß restlos ausgenützt wurden, so daß in die Abwässer so gut wie kein

Fett gelangte. Auch jetzt noch gelangen im allgemeinen keine nennenswerten Fettmengen in deutsche Abwässer, die die Einrichtung besonderer Fettgewinnungsanlagen rechtfertigen würden. Wo Fett als Abfallstoff anfällt, soll es an Ort und Stelle, noch bevor es in die allgemeine Abflußleitung gelangt, in Fettfängern, deren es ausgezeichnete Konstruktionen gibt[184]), abgefangen werden. Hingegen kommt die Gewinnung von Fett in großem Maßstabe aus dem Abwasser der Wollwäschereien in Frage[185]). — Erwähnung verdient der Vorschlag von Lindner[186]), durch Züchtung von Fliegenmaden auf Fäkalien Fett und Eiweiß zu erzeugen. Bis zur Umsetzung dieses verblüffenden Gedankens in technischen Betrieb dürfte es jedoch noch lange Wege haben.

In Texas ist versucht worden, Klärschlamm vermittels Behandlung mit schwefliger Säure und gespanntem Dampf zu entwässern und zugleich Fett zu gewinnen[187]). Es genügt, die geschätzten, bis 3 Dollar pro Tonne Trockenschlamm betragenden Kosten des Verfahrens zu nennen, um die Unmöglichkeit derartiger Experimente für deutsche Verhältnisse einzusehen.

Brennbare Gase können aus Klärschlamm in zweierlei Weise gewonnen werden. Es kann der Klärschlamm nach ausreichender Entwässerung bzw. künstlicher Trocknung der trockenen Destillation unterworfen werden. Dieses Verfahren ist von Hönig-Brünn[188]) versucht und offenbar auf Grund von Annahmen, die vielleicht nur für die Stadt Brünn zutreffen, in allzu optimistischer Weise beurteilt und empfohlen worden. In gründlicher Nachprüfung der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten hat jedoch Trautmann-Leipzig[189]) gezeigt, daß von einer wirtschaftlichen Gewinnung von brennbaren Gasen durch trockene Destillation des Klärschlammes keine Rede sein kann. — Hingegen lassen sich brennbare Gase ohne irgendwelche Sonderkosten für die Gasbildung als solche gewinnen, wenn der Klärschlamm dem Ausfaulungsvorgang, sei es unter Wasser, sei es für sich allein in geeigneten Behältern, unterworfen wird. Es entsteht dann in recht reichlichen Mengen Sumpfgas, das, unbeschadet eines gewissen Gehaltes an Kohlensäure, Stickstoff, zuweilen auch Wasserstoff, hohen Brennwert aufweist. Das Gas braucht nur aufgefangen und einer Verbrauchsstelle zugeführt zu werden.

In vereinzelten Kläranlagen, namentlich Englands, ist auf diese Weise Gas in geringem Umfange schon vor dem Kriege verwertet worden. Aber erst in und nach dem Kriege wurde dieser billigen Gasversorgungsquelle mehr Aufmerksamkeit geschenkt, in Deutschland zuerst von Strassburger-Erfurt[190]), in Holland von Hermann[191]), in Australien von Welshaw[192]), in England von Watson[193]). Im rheinisch-westfälischen Industriegebiete (Emschergenossenschaft, Ruhrverband) beabsichtigt man Gas aus Emscherbrunnen und Klärschlammbehältern in städtische Gasversorgungsnetze einzuführen, was jedenfalls die einfachste und zweckmäßigste Art der Gasverwertung sein dürfte, da dann besondere Brennerkonstruktionen für das Sumpfgas überflüssig werden. In Erfurt soll das Gas der „Erfurter Trichter" verwertet werden, zu welchem Zwecke eine Aktiengesellschaft unter Beteiligung der Stadt ins Leben gerufen wurde. — Die lohnende Gewinnung von Gasen aus dem Klärschlamm setzt geeignete Konstruktion von Faulräumen, Schlammbehältern u. dgl. voraus, aus denen das Gas auf verhältnismäßig kleiner Oberfläche gesammelt werden kann. Emscherbrunnen scheinen daher für Gasgewinnung besonders geeignet zu sein. Inwiefern die Gasgewinnung aus Klärschlamm zu einem bleibenden Erfolge führt, dürfte vor allem davon abhängen, ob dadurch der geordnete Betrieb der Kläranlagen nicht beeinträchtigt wird, und ob das Gasrohrleitungsmaterial infolge des Gehaltes des Gases an feuchter Kohlensäure nicht etwa so schnell korrodiert wird, daß die Erhaltung dieses Rohrmateriales zu hohe Kosten verursachen würde.

Die rationelle Beseitigung der so mannigfaltigen gewerblichen Abwässer ist leider im Vergleich mit den Errungenschaften im städtischen Abwasserbeseitigungswesen noch sehr im Rückstand. Bei gewissen Abwasserarten steht man sogar der Frage, wie sie ohne Schädigung berechtigter Interessen beseitigt werden sollen, nach wie vor ziemlich ratlos gegenüber. Das liegt teilweise an der Eigenart der betreffenden Abwässer, z. B. aus dem Kalibergbau und der Kalifabrikation, teilweise aber auch daran, daß das viel umfassendere Arbeitsgebiet der städtischen Abwässer von Anfang an den Einsatz unvergleichlich umfangreicherer Mittel an Arbeitskräften und Geld zur Lösung der einschlägigen Fragen veranlaßte und rechtfertigte, als es in den einzelnen Gewerbezweigen der Fall sein konnte. Würde eine einzelne Fabrik gezwungen werden, für die

Erprobung der besten Reinigungsart ihres Abwassers die erforderlichen Mittel aufzuwenden, so könnte das unter Umständen eine ernste Schädigung des Unternehmens bedeuten. Viel hat sich schon gebessert, seit in der preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene der deutschen Industrie eine Zentralstelle zur Verfügung steht, die die Werke in ihren Abwasserschwierigkeiten beraten kann.

Soweit es ein Außenstehender beurteilen kann, wird aber die „Landesanstalt" von der Industrie in Abwasserfragen noch viel zu wenig in Anspruch genommen. Ja, es ist beschämend zu sagen, daß, wie es Ref. öfters feststellen konnten, es noch Leiter bedeutender, Abwasser liefernder Werke gibt, denen von der Existenz der „Landesanstalt" nichts bekannt ist.

Am günstigsten liegen die Abwasserbeseitigungsverhältnisse noch für diejenigen Werke, die innerhalb des Zuständigkeitsbereiches größerer Abwassergenossenschaften, wie z. B. Emschergenossenschaft, Ruhrverband, belegen sind, weil die Ermittlung der zweckmäßigsten Beseitigungsart der einzelnen Abwasserarten unvergleichlich wohlfeiler wird als bei vereinzelten nur auf sich selbst angewiesenen Fabriken, und vor allem weil die Lösung der einschlägigen Fragen, im Einklang mit den Erfordernissen der Abwasserbeseitigung des ganzen Einzugsgebietes, von einer das ganze überschauenden und regelnden Warte aus erfolgt, wodurch Reibungen aller Art vermieden werden.

Die Beseitigung der Abwässer im Steinkohlen- und Braunkohlenbergbau läßt vor allem noch immer die ausreichende Zurückhaltung der ungelösten Stoffe, also die rein mechanische Reinigung vermissen, obgleich es an geeigneten Verfahren hierzu nicht fehlt und auch das technische Schrifttum der letzten Jahre diese Frage vielfach behandelt hat. Es sei auf die Veröffentlichungen von Imhoff-Essen[194]), Delkeskamp-Wiesbaden[195]), Prüss-Essen[196]), Münkner[197]) verwiesen. Weldert-Berlin-Dahlem[198]) begutachtete die Abwasserbeseitigungsmöglichkeiten linksniederrheinischer Zechen. Spezielles über die Beseitigung des Abwassers der Braunkohlengruben und Brikettfabriken findet man in Mitteilungen von Salomon[199]), Vogt[200]), Bahr und Kathner[201]). — Besonders schwierig zu reinigen ist das Abwasser der Kokereinebenproduktenanlagen, die den meisten Steinkohlenzechen angegliedert sind. Die Emschergenossenschaft führte Versuche zur Reinigung dieses Abwassers aus[202]). Von Keim[203]) stammt eine interessante Mitteilung über Einwirkung von Gasabwässern auf biologische Körper. Zur Beseitigung von Rohgasabwasser, wenn dieses nicht lohnend verarbeitet werden kann, wurde vorgeschlagen, es zum Düngen zu verwenden[204]). Die Kenntnis eines interessanten Falles der Vorflutverunreinigung durch Abwasser einer schlesischen Kohlengrube, sowie Versuche und Vorschläge zur Reinigung sauren, eisensulfathaltigen Grubenwassers verdanken wir Lührig[205]). — Die Abwässer der Eisenhüttenindustrie (Hochofenwerke und angegliederte Weiterverarbeitungsstätten des Roheisens) liefern im allgemeinen Abwässer, die, weil die Verunreinigungen hauptsächlich als ungelöste Stoffe vorliegen, leicht mechanisch zu reinigen sind. Eine Ausnahme bilden die Einspritzwässer der Gasmaschinen, die Abwässer der Gasreinigung, der Wassergas- und Generatoranlagen, die wegen der gelösten giftigen Stoffe eine fallweise zu wählende Sonderbehandlung erfordern. Im allgemeinen handelt es sich bei der Planung von Abwasserbeseitigungsanlagen in der Schwerindustrie darum, die Wiederverwendung der gereinigten Abwässer in den Betrieben zu ermöglichen[206]).

Die Frage der Beseitigung der Abwässer des Kalibergbaues und der Kalifabrikation ist nach wie vor ungelöst. Im Gegensatz zu den Abwässern der Kohlenzechen und der Schwerindustrie, die durch den Gehalt an ungelösten, mechanisch ausscheidbaren Stoffen gekennzeichnet sind, sind die im Übermaß schädlichen Bestandteile aus dem Kalibergbau und der Kaliindustrie gelöst im Wasser enthalten, aus dem sie nur durch Eindampfen entfernt werden können. Sämtliche in früheren Jahren und in der Berichtszeit gemachten Vorschläge zur Beseitigung der Kaliabwässer betreffen daher die Verarbeitung der Endlaugen zu irgendwelchen Produkten, deren Verwertung die Aufarbeitungskosten, deren Hauptanteil in jedem Falle die Konzentration durch Eindampfen betrifft, ganz oder zum Teil decken soll. So hat Hüttner[207]) vorgeschlagen, Endlaugenkalk herzustellen, Kain-Nordhausen[208]), reines Magnesiumhydroxyd zu gewinnen; die Chemische Fabrik Buckau-Magdeburg[209]) will aus Chlormagnesiumlauge durch Destillation mit Schwefelsäure Salzsäure und Magnesiumsulfat gewinnen, usw. Es ist nicht wahrscheinlich, daß durch die Ausbildung derartiger Verfahren die Kaliabwasserfrage wesentlich der Lösung entgegengeführt wird, schon aus dem Grunde nicht, weil es keinen aufnahmefähigen Markt für die ungeheure Menge der aus den Endlaugen zu gewinnenden Produkte gibt, demnach nur ein geringer Bruch-

teil der Endlaugen auf diesem Wege von der Vorflut ferngehalten werden könnte. Die Lage ist daher zur Zeit leider die, daß die Endlaugen in ihrer großen Masse nur durch Verdünnung in der Vorflut beseitigt werden können, wobei es Grenzen der Vorflutbelastung durch die Kaliabwässer gibt, die ohne Schädigung wichtiger hygienischer und volkswirtschaftlicher Belange nicht überschritten werden dürfen. Zur Feststellung dieser naturgemäß stark umstrittenen Grenzen im allgemeinen und in Sonderfällen ist bereits eine Unsumme von Arbeit namhafter Sachverständiger aufgewendet worden. Aus dem betreffenden sehr reichhaltigen Schrifttum seien z. B. die Veröffentlichungen von Dunbar[210]), Vogel[211]), Tjaden[212]), Ohlmüller[213]), Abel[214]), Kerp[215]), Thumm[216]) genannt. Thumm darf wohl zur Zeit als der beste Kenner der Kaliabwasserfrage in allen ihren, das geologische, bergbautechnische, fabrikatorische, wasserbautechnische, landwirtschaftliche und hygienische Gebiet betreffenden Einzelheiten bezeichnet werden. Da die Weiterentwicklung des Kalibergbaues, eines unserer wichtigsten und einträglichsten Nationalgewerbe, von der Möglichkeit der Beseitigung der Abwässer zwangsläufig abhängt, so dürfte nach Ansicht der Referenten früher oder später die Notwendigkeit sich ergeben, die Endlaugen unter Vermeidung der Flüsse in besonderen Kanälen zum Meere oder zu Ödflächen, wo Versickerseen anzulegen wären, abzuführen.

Neben den vorbesprochenen Industrien liefern die anderen Gewerbe bedeutend weniger Abwässer, deren Beseitigung jedoch in Einzelfällen oft erhebliche, bisher noch nicht gelöste Schwierigkeiten bereitet.

Zu den ungelösten Fragen gehört z. B. die klaglose Beseitigung des Abwassers der Zellstoffabriken, falls die Vorflut nicht genügend verdünnend ist. Die Lösung dieser Frage ist in Deutschland dadurch erschwert, daß aus gesetzlichen Gründen die Herstellung von Alkohol aus Sulfitlaugen keinen Anreiz bietet. Welche Schwierigkeiten die Sulfitcelluloseabwässer bereiten können, zeigen z. B. die Verhältnisse in Königsberg[217]). Viel wäre schon gewonnen, wenn die Zellstoff- und Papierfabriken restlos oder doch weitgehend die Stofffasern aus dem Abwasser herausfangen würden, was, wie z. B. Fickert - Dresden[218]) und Hoyer[219]) zeigten, durchaus möglich ist und im Interesse der Fabriken liegt. Hier wie in anderen Gewerben wird aber den aus dem Abwasser noch zu rettenden Werten vielfach zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. — Auch die Abwässer der Flachsröstanstalten, die im Kriege entstanden sind, um der Textiliennot des deutschen Volkes in etwas abzuhelfen, gehören zu denjenigen gewerblichen Abläufen, deren Beseitigung den Beteiligten Sorgen bereitet. Die Beschaffenheit und Reinigungsmöglichkeit dieser Abwässer untersuchte eingehend Stooff[220]). Im Jahre 1920 erließ das Forschungsinstitut für Bastfasern in Sorau ein Preisausschreiben, das die Beseitigung des Geruches während der Röste und die Reinigung des Abwassers betraf. Zwei preisgekrönte Vorschläge (von H. Schürhof und K. Jochem) sehen einen Wasserwechsel vor dem Eintritt der eigentlichen Pektingärung vor. Inwiefern durch die Abänderung der Flachsrösttechnik nach diesen Vorschlägen das Abwasser sich günstig verändern wird, bleibt abzuwarten.

Die Abwasserbeseitigung in den verschiedenartigen Werken der chemischen Industrie wird leider nach wie vor seitens der Werkleitungen oft nicht mit der erforderlichen Sorgfalt gehandhabt, nicht selten zum Schaden der betreffenden Fabriken, da nicht nur wertvolle Stoffe aus manchen Abwässern gewonnen, sondern letztere nach zweckentsprechender Reinigung noch in den Betrieben verwendet und so der Wasserverbrauch eingeschränkt werden könnte und schließlich auch kostspielige Prozesse und Entschädigungen zu vermeiden wären. Viele in und nach dem Kriege entstandenen oder ausgedehnten chemischen Werke kamen offenbar noch nicht dazu, der Abwasserbeseitigung die erforderliche Aufmerksamkeit zu schenken.

Welche Gesichtspunkte bei der Abwasserbeseitigung der chemischen Fabriken zu beachten sind, hat kurz Bach - Essen[221]) skizziert. Interessante Mitteilungen über Abwässer aus Kriegsbetrieben verdanken wir Haupt[222]) und Stooff[223]). In den Chemischen Werken Brockhues A. G. (Niederwalluf) sollen Graphitabwässer vermittels einer „Oms“-Kläranlage befriedigend gereinigt werden[224]).

Das Abwasser der Rübenzuckerfabriken fällt nur während einiger Monate im Jahre, der „Kampagne“, an. In der kühlen Jahreszeit (Oktober bis Januar), in der die Zuckerfabriken arbeiten, wird die Reinigung der organisch verschmutzten Abläufe auf künstlichen biologischen Körpern, die sich in der kühlen Jahreszeit schwer einarbeiten, so gut wie unmöglich gemacht. Auch die Landbehandlung ist sehr erschwert, da die

Rieselei in der teils regnerischen, teils frostigen Jahreszeit oft unausführbar wird. Die Reinigung der Zuckerfabrikabwässer, die in wasserarmer Vorflut schwere Belästigungen zu verursachen pflegen, ist demnach so gut wie eine offene Frage, trotzdem zahlreiche Sachverständige, darunter in Preußen eine ständige staatliche Kommission, sich um ihre Lösung bemüht haben.

Von neueren Vorschlägen ist die Vergärung der Schnitzelpreß- und Diffusionsabwässer mit Hefe unter Gewinnung von Futterstoffen am interessantesten und verlockendsten[225]). Ob das Verfahren, das bisher anscheinend nur in einer Zuckerfabrik ausgeübt wird, wirtschaftlich haltbar ist, muß die Zukunft lehren.

In der Gärungsindustrie (Brauereien, Brennereien) fallen an organischen Stoffen reiche Abwässern an, die leicht saure Reaktion annehmen und aus diesem Grunde vermittels künstlicher biologischer Körper schwer zu reinigen sind.

Pritzkow[226]) hat indes gefunden, daß bei Zusatz einer gewissen Menge häuslichen Abwassers, die genügt, um eine schwach alkalische Reaktion der Mischflüssigkeit herzustellen, diese, nach guter mechanischer Vorreinigung, sehr wohl biologisch gereinigt werden kann. Bode[227]) legt mit Recht Wert auf rasche Abscheidung des ungelösten Anteiles aus Brauereiabwässern, unterschätzt aber anscheinend die Mißstände, die die nach Entschlammung des Abwassers noch in Lösung verbliebenen organischen Stoffe bei Einleitung in wenig leistungsfähige Vorfluter verursachen können. Auch in der Gärungsindustrie muß die Technik der Abwasserreinigung noch als sehr verbesserungsbedürftig bezeichnet werden.

Die Reinigungsmöglichkeit der Abwässer aus der Strohaufschließung zum Zwecke der Kraftfutter- und Acetongewinnung prüfte Kammann[228]) mit dem Ergebnis, daß zur Beseitigung der Fäulnisfähigkeit derartiger, mechanisch vorgeklärter Abwässer die intermittierende Bodenfiltration geeignet sei.

Zum Reinigen der Abwässer von Färbereien haben sich nach zahlreichen Fehlschlägen schließlich anscheinend zwei Verfahren bewährt, nämlich das von Preibisch, der mechanisch vorgeklärtes Färbereiabwasser in Füllkörpern aus Braunkohlenschlacken biologisch reinigt, und das von Drechsler, das nach Klärung des Abwassers durch Fällungschemikalien biologische Nachreinigung vermittels Tropfkörper vorsieht. Nach Strell[229]) soll das Drechslersche Verfahren einen besseren Reinigungserfolg aufweisen, das Preibischsche jedoch wirtschaftlicher sein, da es auf die Fällungschemikalien verzichtet. Strell will auch mit dem Hoyermann-Wellensiekschen „Huminverfahren" gute Erfolge erzielt haben. Die genannten Verfahren sind leider sämtlich an die Beschaffungsmöglichkeit der für sie erforderlichen besonderen Materialien gebunden, haben also mehr oder weniger nur örtliche Bedeutung.

Bei der Verarbeitung von Metallen auf Gebrauchsgegenstände aller Art pflegen in den betreffenden Fabriken in der Regel saure Beizereiabwässer anzufallen, die stets gewisse Mengen Metallsalze gelöst enthalten. Sowohl wegen des Gehaltes an freier Säure (Schwefelsäure oder Salzsäure) wie auch an den Metallsalzen (Kupfervitriol, Eisenvitriol) können derartige Abwässer der Vorflut sehr schädlich werden, unter Umständen auch Betonkanäle zerstören und die biologische Reinigung häuslicher Abwässer ungünstig beeinflussen. Sie müssen daher in den meisten Fällen zum mindesten entsäuert werden, wobei die Gewinnung der Metallsalze mit anzustreben ist[230]). Bei Gegenwart größerer Mengen häuslicher (städtischer) Abwässer können Beizereiabwässer auch die Rolle von Fällungschemikalien übernehmen, wodurch in wohlfeiler Weise schöne Kläreffekte erzielt werden können. Es muß dabei allerdings die Beseitigung bedeutender Schlammengen mit in Kauf genommen werden.

Bei Entsäuerung von Schwefelsäurebeizen mit Kalk scheidet sich ein aus Gips und dem Metallhydroxyd nebst überschüssigem Kalk bestehender Schlamm aus, der in Absetzanlagen abgefangen werden muß[231]). Enthält das Beizereiabwasser Kupfer, so kann man dieses durch Eintauchen von metallischem Eisen abscheiden[232]). Eisenchlorürhaltige Salzsäurebeizen, die in und nach dem Kriege als Ersatz der zu kostspielig gewordenen Schwefelsäurebeizen an Verbreitung gewonnen haben, lassen sich nach dem Verfahren von Wolf Netter und Jacobi zu Salzsäure und verhüttbarem Eisenoxyd aufarbeiten[233]). — Eine Reinigungsanlage für ölhaltiges Abwasser eines Kupferwerkes beschrieb Münkner[234]).

Erwähnenswert ist schließlich, daß in Wisconsin (Vereinigte Staaten) eine Versuchsanlage errichtet wurde, in der die Reinigungsmöglichkeit verschiedener gewerb-

licher Abwässer, darunter auch der schwer zu behandelnden Abwässer der Gerbereien, Molkereien, Käsereien usw., systematisch erprobt werden soll[235]). Die Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Es bleibt noch viel zu tun übrig, um die Abwasserreinigungsverfahren, die vielfach noch in den Kinderschuhen stecken, auf den Stand zu bringen, der der allgemeinen Entwicklung der Technik einigermaßen entspricht. Weitere Fortschritte sind nur auf Grund kritischer Sichtung der bisher erzielten Ergebnisse nebst intensiver Forschungsarbeit auf den einschlägigen Gebieten, verbunden mit systematischem technischen Versuchswesen, zu erwarten. Die hierzu erforderlichen Mittel müssen weitausschauend von Staat, Stadt und Gewerbe aufgebracht werden, sollen wir nicht in einer wichtigen Angelegenheit des allgemeinen Volkswohles rückständig bleiben.

Literaturverzeichnis.

[1]) Genzmer, E., Tiefbaufragen im Wohnungswesen. Zentralbl. d. Bauverwalt. **39**, 214ff. 1919; Von der Entwässerung der Kleinsiedlungen. Gesundheits-Ingenieur **45**, 145ff. 1922. — [2]) Bredtschneider, Die Entwässerungsmöglichkeiten bebauter Grundstücke und der Erlaß des Staatskommissars für das Wohnungswesen, betr. baupolizeilicher Erleichterungen für Mittelhäuser. Techn. Gemeindeblatt **22**, 13ff. 1919/1920. — [3]) Imhoff, Die Entwässerung von Siedlungen im Ruhrkohlenbezirk. Emschergenossenschaft, Essen. 1921. — [4]) Bach, H., Irrige Ansichten im Abwasserreinigungswesen. Techn. Gemeindeblatt **22**, 113ff. 1919; Die zukünftigen Aufgaben der Abwasserbeseitigung in Deutschland. Wasser und Gas **11**, 742ff. 1921. — [5]) Heyd, H., Die Entwässerungsverfahren der Kleinhaussiedlungen. Mit einem Nachtrage von Dr. ing. K. Imhoff, Essen. Techn. Gemeindeblatt **25**, 141ff. 1923. — [6]) Reichsarbeitsminister, Be- und Entwässerung von Siedlungen. Erlaß vom 30. VI. 1922. Techn. Gemeindeblatt **25**, 106ff. 1922/1923. — [7]) Merckel, C., Geländeaufschließung und Abwasserbeseitigung. Zeitschr. f. Wasserversorgung **6**, 85ff. 1919; v. Hanffstengel, Abwasserbeseitigung bei Siedlungen. Die Städtereinigung 1919, S. 130ff. u. 137ff; Stooff, H., Zur Frage der Abwasserbeseitigung bei Siedlungen. Gesundheits-Ingenieur **44**, 170ff. 1921. — [8]) Migge, L., Bodenproduktive abfallwirtschaftliche Stadtsiedlung. Zeitschr. f. Kommunalwirtschaft **12**, 274ff. 1922. — [9]) Cantzler und Splittgerber, Die Ergebnisse von Rheinwasseruntersuchungen aus den Jahren 1907—1913 auf der Strecke von Mannheim bis Worms. (Mitt. aus dem Städt. Untersuchungsamt Mannheim. Berlin-Friedenau, Deutscher Kommunalverlag G. m. b. H. 1916.); Splittgerber, A., Über biologische Flußwasseruntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung des Rheins und Neckars in der Gegend von Mannheim. Wasser und Gas **8**, 49ff. 1917; Splittgerber, A., Weitere Beiträge zur Kenntnis des Rheins und seiner Nebenflüsse. Wasser und Gas **12**, 949ff. 1922. — [10]) Guth, F., R. Häuser und A. Zitek, Die Ergebnisse von Untersuchungen der Saar auf der Strecke von Güdingen bis Volklingen und die Reinhaltung des Flusses im Gebiet der Stadt Saarbrücken bzw. im Saarindustriegebiet. Gesundheits-Ingenieur **41**, 293, 305, 317. 1918. — [11]) Weichardt, W., und H. Lindner, Abwasser- und Flußuntersuchungen im Flußgebiete der Pegnitz-Regnitz. (1. Mitt.) Gesundheits-Ingenieur **41**, 325ff u. 337ff. 1918; H. Lindner, Die Abwasser- und Vorflutverhältnisse der Städte Nürnberg und Fürth. Zeitschr. f. Wasserversorgung **7**, 3ff. 1920. — [12]) Hirsch, E., Vorläufige Mitteilung über die Ergebnisse einer biologischen Untersuchung des versalzenen Flußgebietes der Wipper. Arch. f. Hydrobiol. **12**, 82ff. — [13]) Haupt, H., Der Einfluß der Abwässer einiger kriegswirtschaftlich wichtiger Betriebe auf die Fischzucht. Korrespondenzbl. f. Fischereizüchter usw. **24**, Nr. 14. 1917; Kriegswirtschaft und Abwasserfragen. Wasser und Gas 8, 215ff. 1918; sowie Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1918, S. 119—130; 1919, S. 408—414. — [14]) Düggeli, M., Die Schwefelbakterien und ihre Tätigkeit in der Natur. Naturw. Wochenschr. **16**, 321ff. 1917. — [15]) Trommsdorff, R., Über die Wachstumsbedingungen der Abwasserpilze Leptomitus und Sphaerotilus. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II **48**, 62ff. — [16]) Blöch, M., Beitrag zur Untersuchung über die Zoogloea ramigera auf Grund von Reinkulturen. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II **48**, 44ff. — [17]) Tiegs, E., Die Bedeutung des Pilzwachstums in Vorflutern für Abwasser. Wasser und Gas **11**, Sp. 1053ff. 1921. — [18]) Kolkwitz, R., und C. Zahn, Untersuchungen über Bekämpfung der Abwasserpilze auf Rieselfeldern. Mitt. aus d. Landesanstalt f. Wasserhyg. zu Berlin-Dahlem. Berlin, 1919, H. 25, S. 78ff. — [19]) Wilhelmi, J., Untersuchungen über Schiffahrtskanäle und ihr Verhalten zu Abwasser und Salzwasser, besonders in biologischer Hinsicht. Mitt. a. d. Landesanstalt f. Wasserhyg. zu Berlin-Dahlem. Berlin, 1919, H. 25, S. 1ff. — [20]) Steinmann, P., und G. Surbeck, Die Wirkung organischer Verunreinigungen auf die Fauna schweizerischer fließender Gewässer. Preisschrift der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft. Bern, 1918. — [21]) Vgl. Ref. von Helfer in Wasser u. Abwasser **13**,

61–62. 1918/1919. — [22]) Groonewege, J., Bakteriologische Untersuchungen über die biologische Reinigung. Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden, Java, 1920, Nr. 4 A, S. 66ff. — [23]) Vgl. Bach und Sierp, Zur Frage der Stickstoffbildung in Abwasserfaulkammern. I. u. II. Mitt. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, **58**, Nr. 19/24. 1923; **59**, Nr. 1/4. — [24]) Hoover, C. B., and C. D. Mc Guise, Dilution requirement of sewage and sewage effluents. Engineer. news-record **84**, 755. 1920. — [25]) Fickert, Die Verschmutzung der fließenden Gewässer, ihre Beurteilung nach dem sächsischen Wassergesetz und die Mittel zu ihrer Feststellung. Gesundheits-Ingenieur **41**, 498ff. 1918. — [26]) Schlegelberger, Die Einleitung von Abwässern nach dem preußischen Wassergesetze. Zeitschr. f. angew. Chemie 1921; wirtschaftlicher Teil, Die chemische Industrie **44**, 17ff. — [27]) Helbing, Die Genossenschaften zur Regulierung der Vorflut und zur Abwasserbeseitigung im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. Wasser und Gas **12**, 918ff. 1922; Wasser und Abwasser im Lippegebiet. Denkschrift, Essen, 1922; Vorflut und Abwasser im Bergbaugebiet der Lippe. Glückauf, 1919, S. 985ff. — [28]) Helbing und von Bülow, Der Ausbau der Emscher und ihrer Nebenbäche. Zentralbl. d. Bauverwalt. 1920, S. 477ff. — [29]) Imhoff, Die Entwässerung des Ruhrkohlengebietes. Gesundheits-Ingenieur **45**, 281ff. u. 337ff. 1922. — [30]) Roth, Die Entwässerungsverhältnisse im Niederschlagsgebiete der Wupper. Gesundheits-Ingenieur **45**, 278ff. u. 325ff. 1922. — [31]) Geissler, O., Das Kreisunternehmen zum Zusammenführen und Reinigen des Brauchwassers aus Ortsgemeinden im Kreis Osthavelland. Wasser und Gas **8**, 97ff. 1918; Die Kanalisation von Pasewalk. Der Straßenbau **10**, 257, 273 u. 289ff. 1919. — [32]) Sewage treatment plans for the Chicago sanitary district. Engineer. news-record **84**, 873. 1920; Pearse, L., Sewage treatment progress in Chicago sanitary district. Engineer. news-record **89**, 1008ff. 1922. — [33]) Eddy, H. P., Sewage sedimentation advised for Cleveland Ohio. Engineer. news-record **81**, 806ff. 1918; Gascoigne, G. B., Clevelands westerly and easterly sewage works in use. Engineer. news-record **89**, 528ff. 1922. — [34]) Stevenson, W. L., First unit of improved means of sewage disposal for Philadelphia well started. Engineer. news-record **81**, 629ff. 1918. — [35]) Joint sewage disposal of Indiana lake cities. Engineer. news-record **84**, 480. 1920. — [36]) Keppner, H., Die Münchener Abwässer, ihre Beseitigung, Verwertung, landwirtschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung. München, 1920. — [37]) Schwab, W., Die Beseitigung der Abwässer der Stadt Heidelberg. Der Städt. Tiefbau **9**, 175, 183 u. 191ff. 1918; Die Selbstreinigung der Flüsse und der Einfluß der Abwässer der Stadt Heidelberg auf den Neckar. Der Städt. Tiefbau **10**, 129ff. 1919. — [38]) Schwab, W., Die Einwirkungen der geplanten Neckarkanalisierung auf die Kanalisation der Stadt Heidelberg. Der Städt. Tiefbau **10**, 171ff. 1919. — [39]) Maier und Sohler, Kläranlage der Stadt Stuttgart. Gesundheits-Ingenieur **42**, 393ff. 1919. — [40]) Fischer, Die Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Spandau. Gesundheits-Ingenieur **44**, 117ff. 1921. — [41]) Schwab, W., Neuerungen auf dem Gebiete der Kanalisation. Wasser und Gas **9**, 212ff. 1919; Die Spülung der Kanäle. Der Städt. Tiefbau **9**, 95ff. u. 103ff. 1918. Zeitschr. f. Transportwes. u. Straßenbau **35**, 339, 351 u. 365. 1918. — [42]) Imhoff, K., Taschenbuch für Kanalisationsingenieure. 3. Aufl. München u. Berlin, 1922. R. Oldenbourg. — [43]) Weiss, Über das Entwerfen von Entwässerungsanlagen größerer Stadterweiterungsgebiete. Gesundheits-Ingenieur **42**, 113ff. 1919. — [44]) Münkner, Wirtschaftliche Begrenzung von Kanalisationsnetzen. Der Städt. Tiefbau **10**, 49ff. u. 57ff. 1919. — [45]) Horner, W. W., Effect of city zoning on sewerage system design and cost. Engineer. news-record **80**, 368ff. 1918. — [46]) Metzger, H., Benennung der Entwässerungssysteme. Gesundheits-Ingenieur **41**, 203. 1918; Gesundheitstechnische Neuerungen. Gesundheits-Ingenieur **44**, 57, 110, 237ff. 1921. — [47]) Münkner, Fr., Wirtschaftlich-technische Gesichtspunkte für den Entwurf von Kanalisationsnetzen. Gesundheits-Ingenieur **44**, 597ff. 1921. — [48]) Eigenbrodt, H., Über die Bestimmung der in Sielnetze abzuführenden größten sekundlichen Regenwassermengen. Gesundheits-Ingenieur **45**, Nr. 1, 7, 8, 11, S. 1–8, 77–83ff. 1922. — [49]) Vgl. Imhoff, Offene Abwasserkanäle. Wasser u. Abwasser **1**, 401ff. 1909. — [50]) Spiegelberg, O., Sind Ersparnisse bei der Anlage von Straßenentwässerungen in Gartenstädten und Kleinhaussiedlungen möglich? Zeitschr. f. Transportwes. u. Straßenbau **35**, 197ff. 1918; Das Ausgleich- oder Rückhaltebecken in der Städte-Entwässerung. Gesundheits-Ingenieur **43**, 6, 23, 29 u. 169ff. 1920. — [51]) Engberding, Über die Wirkung von Regenauslässen und Regenwasserbecken in städtischen Kanalisationen. Techn. Gemeindeblatt **17**, 297ff. u. 318ff. 1914/1915. — [52]) Schimrigk, F., Die wirtschaftliche Bedeutung der Notauslaßkläranlagen, mit Rücksicht auf ihre Wirkung als Ausgleich- und Rückhaltebecken. Techn. Gemeindeblatt **22**, 137ff. 1919. — [53]) Kurz, H., Die Wirkung von Regenüberfallbauwerken städtischer Kanalisationen auf die Vorfluter. Gesundheits-Ingenieur **46**, 73ff. u. 85ff. 1923. — [54]) Helbing und Bach, H., Mitteilungen über Beschädigungen von Betonbauwerken durch Grundwasser und Abwasser. Die Emschergenossenschaft im Rechnungsjahre 1919, Anlage zum Jahresbericht. — [55]) Splittgerber, A., Über die Zerstörung von Zement- und Betonröhren und Mauerwerk für Abwasserkanäle, Sammelbecken u. dgl. und über zweckmäßige Schutzmaßnahmen. Wasser und Gas **10**, 677ff. 1920. — [56]) Pimpel, Sielschäden und -gefahren, Ursache und Verhütung derselben. Zeitschr.

f. Transportwes. u. Straßenbau 35, 147ff. u. 159ff. 1918. — [57] Michaelis, Schädigungen und Erkrankungen des Zements. Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Ing. 61, 982. 1918. — [58] Sherman, H. L., Outfall sewer of poor concrete pipe disintegrates. Engineer. news-record 80, 525. 1918. — [59] v. Hanffstengel, Frischerhaltung von Luft und Wasser in städtischen Entwässerungskanälen. Gesundheits-Ingenieur 45, 267ff. 1922. — [60] Leybold, W., Unfälle durch Vergiftung mit Gasen in Kanalisationswerken. Verhütung von Unfällen durch Gasvergiftung in Kanalisationswerken. Gesundheits-Ingenieur 44, 661ff u. 665ff. 1921. — [61] Kammann, O., Giftwirkungen und Schädigungen durch Abwässer. Erfahrungen aus der Praxis. Gesundheits-Ingenieur 44, 311, 327ff. 1921. — [62] Elster, Von Kanalgefällen. Städte-Ztg. 15, 240. 1917/1918. — [63] Spiegelberg, O., Gründungen im Sielbau. Der Städt. Tiefbau 8, 73ff. 1917; Absturzbauwerke bei Städteentwässerungen. Techn. Gemeindeblatt 20, 168ff. 1917/1918. — [64] von Hanffstengel, J., Die konstruktive Ausbildung begehbarer Kanäle. Gesundheits-Ingenieur 41, 59ff. 1918; Ein Beitrag zur Normierung der Kanalbauelemente. Gesundheits-Ingenieur 44, 76ff. 1921. — [65] Seipel, K., Der Ausbau der Kanalisation der Stadt Rostock. Gesundheits-Ingenieur 42, 21ff. u. 106ff. 1919. — [66] Noit, W., Die Entwicklung und der derzeitige Stand der Kanalisation Wiens. Gesundheits-Ingenieur 44, 441, 462, 477ff. 1921. — [67] Schröder, R., Die Ausbildung der Kolbenpumpe zur Abwasserbeseitigung. Gesundheits-Ingenieur 42, 381ff. 1919. — [68] Immerschitt, Elektrisch betriebene Abwasserhebeanlagen. Die Städtereinigung 1919, S. 25, 54 u. 61ff. — [69] Schröder, R., Druckluftwerke für die Fortleitung städtischer Abwässer. Techn. Gemeindeblatt 23, 33ff. 1920/1921. — [70] Rumbler, W., Drucklufthebewerke für städtische Abwässer zu Harburg a. E. Gesundheit 43, Sp. 257ff. 1918. — [71] Schröder, R., Kanalisationspumpwerke in Verbindung mit anderen Betrieben. Techn. Gemeindeblatt 22, 257. 1919/1920. — [72] Earl, G. G., The New Orleans automatic sewage pumping stations. Engineer. news-record 88, 100. 1922. — [73] Schröder, R., Die Maschinen zum Entschlammen der Abwässer. Techn. Gemeindeblatt 22, 15, 25, 40, 54, 67ff. 1919/1920. — [74] Kropf, Neuere Einrichtungen von Bagger- und Rechenanlagen für städtische Abwasserreinigung. Techn. Gemeindeblatt 22, 238ff. 1919/1920; Einige städtische Abwasserreinigungsanlagen mit Sieb- und Gittervorrichtungen, Rechen und Scheiben nebst Zubehör, sowie entsprechende Ausführungsbeispiele. Techn. Gemeindeblatt 25, 11ff. 1922/1923. — [75] Allen, K., The clarification of sewage by fine screens. Transact. of the amer. soc. of Civ. Eng. 78, 880ff. 1915. — [76] Scheitzow, Die Abwässerungsanlage in Dresden. Gesundheits-Ingenieur 45, 301ff. 1922. — [77] Gregory, Ch. E., Grit chamber and fine screens for past of New York sewage. Engineer. news-record 82, 672ff. 1919. — [78] Geeks, J. W., Operation of fine sewage screens at Long Beach, California. Engineer. news-record 82, 1012ff. 1919. — [79] De Witt Vosbury, W., Sewage screen and Pump station at Pleasantville, N. J. Engineer. news-record 88, 242ff. 1922. — [80] Schaetzle, Th. C., Nine years operation of the Baltimore sewage works. Engineer. news-record 87, 50, 97ff. 1921. — [81] Vgl. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen 19, Suppl. S. 148ff. u. 1900 21, 1901; Suppl. S. 278; ferner Dunbars Leitfaden, 2. Aufl. S. 146ff. — [82] Steuernagel, Die Probekläranlage zu Köln-Niehl und die daselbst angestellten Untersuchungen und erzielten Ergebnisse. Mitt. a. d. Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. H. 4, S. 1ff. 1909. — [83] Schulz, F., Untersuchungen über die Abwässer der Zuckerfabriken. Zeitschr. d. Ver. d. Deutsch. Zucker-Industrie 1917, S. 77; Über die Berechnung der Absetzanlagen. Techn. Gemeindeblatt 21, 197ff. 1918/1919. — [84] Vgl. Taschenbuch für Kanalisationsingenieure. 2. Aufl. S. 32. — [85] Vgl. Taschenbuch, S. 30. — [86] Dunbar, W. P., Die Abwasserreinigungsanlage der Stadt Cöthen in Anhalt. Gesundheits-Ingenieur 41, 265, 273 u. 285ff. 1918. — [87] Vgl. z. B. Steuer, E., Die Abwasserreinigungsanlage der Stadt Cöthen in Anhalt. Techn. Gemeindeblatt 22, 152. 1919/1920. — [88] Grimm, Sind die heutigen Kläranlagen noch vereinfachungs-, dabei verbesserungsfähig? Der Bauingenieur 1922, S. 213. — [89] Schäfer, H., Abstreichbalken zur Entfernung von Schwimmstoffen aus Absitzräumen. Gesundheits-Ingenieur 43, 66. 1920. — [90] Keefer, C. E., Enlargement of the sewage-works of Baltimore. Engineer. news-record 87, 654ff. 1921. — [91] Vgl. z. B. Kammann, O., Über das neue Gärgrubenverfahren der Westengesellschaft. Gesundheits-Ingenieur 44, 453. 1921; Schmeitzner, Das Abwasserklärverfahren nach System Westen. Gesundheits-Ingenieur 46, 81ff. 1923. — [92] Doten, L. S., Design and operation of Fort Myer sewage-treatment plant. Engineer. news-record 82, 244ff. 1919; Sewage and wastes disposal fort the United States Army. Proceedings of the American society of civil engnineers 45, 234ff. 1919. — [93] Nöthling, Explosionsgefahr in Faulkammern. Zentralbl. d. Bauverwalt. 40, 450. 1922. — [94] Fuller, G. W., Operating problems of Imhoff tanks passed in review. Engineer. news-record 80, 409ff. 1918; Experiences with Imhoff tank foaming told by sewageworks operators. Engineer. news-record 80, 671ff. 1918. — [95] Scheven, H., Wirtschaftliche Ergebnisse beim Betriebe von Emscherbrunnen. Gesundheits-Ingenieur 44, 26ff. 1921. — [96] Michael und Roch, Betriebsergebnisse der Kläranlage der Stadt Chemnitz. Techn. Gemeindeblatt 24, 3ff. 1921/1922. — [97] Die Kläranlage in St. Gallen. Schweizerische Bauztg. 1918, S. 231 u. 239ff. — [98] Die neue Kläranlage System „Oms" für den Schulhausneubau in Weißenbach-

Murgtal. Die Städtereinigung, 1918, S. 26; Mohr, O., Deutsche Abwasserreinigungsgesellschaft, Wiesbaden: Die neue Kläranlage System und Patent „Oms" für die Metallwarenfabrik Louis Busch, Mainz. Das Wasser 14, 186. 1918; Die neue Kläranlage System „Oms" für den Bahnhof Jülich. Deutsche Bauzeitung 53, 186. 1919; Kläranlage des Krankenhauses Wegberg. Zeitschr. f. Transportwes. u. Straßenbau 36, 199ff. 1919; Kläranlage für die Arbeiterkolonie der vereinigten Königs- und Laurahütte A. G. Zeitschr. f. Dampfkessel- u. Maschinenbetrieb 43, 286. 1920; Ambrosius, C., Abwasserreinigungsanlage Bauart „Oms" für das St. Marien-Krankenhaus in Lampertheim. Techn. Gemeindeblatt 23, 171. 1920/1921. — [99]) Reusch, Fr. J., Der „Oms"-Brunnen, eine verbesserte Frischwasserkläranlage? Gesundheits-Ingenieur 41, 226. 1918; Kusch, Der „Oms"-Brunnen eine verbesserte Frischwasserkläranlage? Gesundheits-Ingenieur 41, 474. 1918; Münkner, Der „Oms"-Brunnen eine verbesserte Frischwasserkläranlage? Gesundheits-Ingenieur 42, 195. 1919; Die Wirtschaftlichkeit des „Oms"-Verfahrens. Gesundheits-Ingenieur 44, 5. 1921. — [100]) Schimrigk, F., Über Emscherbrunnen und eine Frischwasserkläranlage mit Schlammfaulung. Gesundheits-Ingenieur 40, 513ff. — [101]) Strassburger, E., Abwasserkläranlagen und die Entwicklungsgeschichte der Erfurter Trichter. Gesundheits-Ingenieur 45, 150, 185ff. 1922. — [102]) Strassburger, E., Herabsetzung der Bau- und Betriebskosten für Abwasserkläranlagen. Gesundheits-Ingenieur 46, 106ff. 1923. — [103]) Die Abwässer-Kläranlage in Heidenau. Städtereinigung 1919, S. 40. — [104]) Delkeskamp, C., Der Umbau der Abwasserreinigungsanlage der Stadt Detmold. Techn. Gemeindeblatt 22, 173ff. 1919/1920. — [105]) Itzerott, K., Die Kremer-Kläranlage für die Stadt Rottweil. Der Städt. Tiefbau 10, 161ff. 1919. — [106]) Schrank, Fr., Einiges über die Klärung von Abwässern usw. unter besonderer Würdigung des Schrankschen Klärbrunnens. Gesundheits-Ingenieur 43, 196. 1920. — [107]) Vgl. Taschenbuch S. 45 u. 46. — [108]) Blunk, H., Eine neue Behandlung von Abwasserschlamm in vom Klärraume getrennten Schlammräumen. Techn. Gemeindeblatt 22, 1ff. 1919/1920. — [109]) Vgl. z. B. Kusch, Sind Schlammfaulräume für städtische Abwässer überflüssig. Techn. Gemeindeblatt 21, 268ff. 1918/1919; Kurgass, P., Sind Schlammfaulräume für städtische Abwässer überflüssig? Techn. Gemeindeblatt 22, 3. 1919/1920; Grimm, Muß Klärschlamm zwecks Trocknung ausgefault sein? Techn. Gemeindeblatt 22, 30. 1919/1920. — [110]) Vgl. außerdem Radermacher, W., und W. P. Dunbar, Über Abwasserreinigung von Travis. Gesundheits-Ingenieur 42, 109ff. 1919. — [111]) Rumbler, Klärschlammverarbeitung bei der städtischen Kanalisation zu Harburg a. E. Gesundheit 1918, S. 322ff. — [112]) Hatton, T. Ch., Use of zentrifuges for sewage sludge dewatering. Engineer. news-record 88, 312. 1922. — [113]) Wells, R., Economic values in sewage and sewage sludge. Engineer. news-record 83, 948ff. 1919. — [114]) Downes, J. R., Utilizing Imhoff sludge on land at Planfield sewage works. Engineer. news-record 84, 859. 1920. — [115]) Eaton, R., Application of liquid sludge to farmland. Surveyor 1922, S. 487. — [116]) Zusammengefaßt in Dunbars Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. Verlag Oldenbourg, München, 2. Aufl. 1912. — [117]) Delkeskamp, Cl., Biologische Abwasserreinigungsanlage für die Eisenbahn-Hauptwerkstätte und Wohnungskolonie Kaiserslautern. Gesundheits-Ingenieur 43, 85ff. 1920. — [118]) Kammann und Keim, Schädigung (Narkose) einer Abwasserreinigungsanlage durch industrielle Abwässer. Gesundheits-Ingenieur 43, 109ff. 1920; Erfahrungen mit der biologischen Reinigung sog. Ölwässer. Gesundheits-Ingenieur 43, 245. 1920. — [119]) Cox, Ch. R., Non-bacterial population of sewage trickling filters. Engineer. news-record 87, 720ff. 1921. — [120]) Schrank, Die gleichmäßige Verteilung des Abwassers über die Oberfläche biologischer Tropfkörper. Gesundheits-Ingenieur 44, 98ff. 1921. — [121]) Guth, Abwasserreinigung durch intermittierende Bodenfiltration in Heide in Holstein. Gesundheits-Ingenieur 40, 501ff. 1917. — [122]) Fischer, Die Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Spandau. Gesundheits-Ingenieur 44, 117ff. 1921. — [123]) Bach, H., Versuche zur Reinigung von Abwässer in Schnellfiltern. Emschergenossenschaft, Essen, Verwaltungsjahr 1919/1920. — [124]) Fuller, G. W., Electrolytic or direct oxydation and the lima deadlock; Bascom, H. F., One years operation of direct oxydation sewage-works at Allentown. Engineer. news-record 89, 658ff u. 659ff. — [125]) Evans, J. A., Idle electrolytic sewage works in Oklahoma. Engineer. news-record 84, 135ff. 1920. — [126]) Tests of lime-electrolytic-agitation sewage treatment process at Easton, Pensylvania. Engineer. news-record 83, 541 u. 569ff. 1919. — [127]) Winslow, C. E. A., und F. W. Mohlmann, Promising results with Miles process of sewage treatment in New Haven tests. Engineer. news-record 81, 1034ff. 1918. — [128]) Coulter, W. S., Removal of colloids from sewage: theory and practice. Engineer, news-record 87, 571ff. 1921; A new system of sewage disposal. Engineer 132, 481ff. 1921. — [129]) Fowler, G. J., and E. M. Mumford, The bacterial clarification of sewage. Surveyor 44, 287ff. 1913; Journ. of the Royal San. Inst. 34, 497ff. 1913. — [130]) Clark, H. W., and G. O. Adams, Aeration as an aid to filtration. Engineer. news-record 67, 715ff. 1913; Dieselben, Sewage treatment by aeration and contact in tanks containing layers of slate. Engineer. news-record 69, 158ff. 1914. — [131]) Vgl. British and American patents on activated sludge Engineer. news-record 75, 189. 1916. — [132]) Ardern, E., and W. T. Lockett, Experiments on the oxydation of sewage without the aid of Filters. Sanitary Record 53, 381ff. 1914; Surveyor 45, 610.

1914 u. 46, 132. — [133]) Vgl. auch: Sewage disposal at Manchester. Operation of large scale continuous flow activated sludge plant. Surveyor 61, 5ff. 1922; J. A. Wilson, W. R. Copeland and H. M. Heisig, A preliminary study of the activated sludge process. The Journal of industrial and engineering chemistry 14, 128ff. 1922. — [134]) Eddy, H. G., Boston: Licht- und Schattenseiten der Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm. (Übersetzt aus dem Journal of the Western Society of Engineers, Chicago, und mit einer Einführung versehen von Dr. K. Imhoff). Gesundheits-Ingenieur 45, 13ff. 1922. — [135]) Report on industrial wastes from the stockyards and packingtown in Chicago. Bd. II. 1921. Ref. in Wasser u. Abwasser 17, 113ff. 1922. — [136]) Notes on the activated-sludge plants at Houston, Texas. Engineer. news-record 83, 1003ff. 1919; Operation and dewatering at largest activated sludge plants at Houston, Texas. Engineer. news-record 89, 132ff. 1922. — [137]) Ardern, E., Activated sludge processes in the United States and Canada. Surveyor 61, 217ff. 1922. — [138]) Shenton, H. C. H., Activated sludge treatment at Milwaukee. Surveyor 61, 220. 1922. — [139]) Hatton, T. Ch., Activated-sludge experiments at Milwaukee, Wis. Engineer. news-record 75, 306; Milwaukee sewage-testing station: Experimental data. Engineer. news-record 83, 1063. 1919; Activated-sludge plant for the City of Milwaukee. Engineer. news-record 84, 990ff. 1920. — [140]) Johnson, J. W. H., Some recent experiments in the process of sewage disposal. Surveyor 62, 103ff. 1922. — [141]) Dienert, Wandenbulke und Launey, Untersuchungen über aktivierten Schlamm, veröffentlicht in Compt. rend. de l'Acad. des Sc. 170, 1089; Spiegel, Chem. Centralblatt 4, 642. 1920. — [142]) Courmont, P., et A. Rochaix, Recherches sur l'epuration bacterienne des eaux d'égouts par le procédé des boues activées. Rev. d'hyg. 44, 907ff. 1922. — [143]) Veröffentlicht in Rev. d'hyg. 42; 1920; Borinski, Chem. Centralblatt 2, 16. 1921. — [144]) In Compt. rend. de l'Acad. des Sc. 170, 1417; Busch, Chem. Centralblatt 2, 984. 1921. — [145]) Garner, J. H., Sewage purification processes: sewage works analysis. Surveyor 62, 373ff. u. 393ff. 1922. — [146]) Vgl. Large activated-sludge plant for Chicago sanitary district. Engineer. news-record 89, 324. 1922. — [147]) Richards, E., and G. C. Sawyer, Further experiments with activated sludge. Surveyor 61, 433ff. 1922. — [148]) Lanphear, R. S., Activated sludge experiments at Worcester. Engineer. news-record 84, 819ff. 1920. — [149]) Vgl. z. B. Pearse, L., Sewage treatment for Calumet Region of Chicago sanitary district. Engineer. news-record 86, 986ff. 1922; The Desplaines river activated sludge plant. Engineer. news-record 85, 1134ff. 1921; Clarification and activation for Indianapolis sewage. Engineer. news-record 88, 484ff. 1922. (Gesundheits-Ingenieur 45, 489. 1922.) — [150]) Metzger, Die Bromberger Rieselfelder und ihre Vorgeschichte. Techn. Gemeindeblatt 23, 109, 118, 128, 137, 143, 151, 161ff. 1920/1921. — [151]) König und Lacour, Die Reinigung städtischer Abwässer in Deutschland nach dem natürlichen biologischen Verfahren. Berlin, Verlag Paul Parey, 1915. — [152]) Grzimek, Städtische Selbstversorgung und fruchtbare Kolonisation durch rationelle Abwässerverwertung. Techn. Gemeindeblatt 20, 177 u. 194ff. 1917/1918. — [153]) König, Fr., Die Städtekanalisation im Dienste der Landwirtschaft. Gesundheits-Ingenieur 41, 401ff. 1918. — [154]) Kuckuck, Städtekanalisation im Dienste der Landwirtschaft. Gesundheits-Ingenieur 42, 173ff. 1919; Zur Frage der Verwertung städtischer Abwässer nach dem Beregnungsverfahren. Techn. Gemeindeblatt 23, 4. 1920/1921. — [155]) Kajet, A., Berlin: Umstellung der Abwasserwirtschaft auf Bodenertrag. Städte-Ztg. 16, 222. 1919. — [156]) Krüger, E., Die Ausnutzung der Abwässer durch die Landwirte. Die Technik in der Landwirtschaft 1921. S. 38ff. — [157]) Gerlach, Die Verwendung der städtischen Abwässer. Die Technik in der Landwirtschaft 3, 93ff. 1922. — [158]) Grosse, Die Verwendung der Abwässer vom landwirtschaftlichen Standpunkt. Die Technik in der Landwirtschaft 3, 94ff. 1922. — [159]) Kreuz, A., Die Rieselfeldanlage der Stadt Dülmen. Eine genossenschaftliche Abwasserverwertung. Berlin 1919. Verlag P. Parey; Die Verwertung der Stadtabwässer. Der Städt. Tiefbau 11, 187ff. 1920. — [160]) Müller, Die Verwertung des städtischen Kanalwassers im Bremischen Staatsgebiet. Deutsche Bauztg. 1921, S. 406ff. — [161]) Danckwerts, J., Die landwirtschaftliche Verwertung des Kanalisationswassers der Stadt Hannover durch eine Wassergenossenschaft. Hannover 1922. — [162]) Strell, M., Die Feldberegnung mit städtischen Abwässern unter besonderer Berücksichtigung der Phönix-Regen-Rieselanlage. Gesundheits-Ingenieur 44, 258ff. 1921. — [163]) Die Versuchsanlage für Abwasserreinigung der Stadt Straßburg i. Els. Städte-Ztg. 9, 535. 1912; Mehring, Abwasserfischteiche. Mitt. des Fischereivereins für die Provinz Brandenburg 5, 109. 1913/1914. — [164]) Kammann und Keim, Über die Abwasserreinigung in Gewässern, insbesondere im Versuchsteiche auf der Kläranlage in Bergedorf bei Hamburg. Gesundheits-Ingenieur 43, 229. 1920. — [165]) Eichmüller, H., Kremer-Kläranlage und die Abwasserfischteiche der Stadt Amberg. Techn. Gemeindeblatt 24, 95, 106ff. 1921. — [166]) Demoll, R., Das Abwasserfischteichverfahren. Einzeldarstellungen aus dem Gebiete d. ang. Naturwissenschaften Nr. 1. Verlag Natur u. Kultur, 1920. München. — [167]) Keppner, Die Beseitigung der städtischen Abwässer und ihre wirtschaftliche Nutzung. Die städtischen und technischen Gesichtspunkte. Die Technik in der Landwirtschaft 3, 53ff. 1921. — [168]) Rasser, O. E., Verwertung der Abwässer durch Verwandlung in Fischfleisch in Abwasserfischteichen. Zeitschr. f. Abfallverwertung usw. 1918, S. 207. — [169]) Neres-

heimer, E., Die Ausnutzung von Abfallstoffen zur Fischzucht; Abwasser und Abfallstoffe. Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Österreich, H. 25 bzw. 52. 1917. — 170) Frank, L. C., and C. P. Rhynus, The treatment of sewage from single houses and small comities. Public Health Bulletin Nr. 101, Washington, Government Printing Office 1920; ref. von Imhoff in Wasser u. Abwasser 16, 65ff. 1921/1922. — 171) Peters, H., Fäkalienklärung System Max Hoffmann. Techn. Gemeindeblatt 22, 245. 1919/1920. — 172) Walther, Der Hausklärbrunnen, Einzelkläranlage mit Frischwasserreinigung. Techn. Gemeindeblatt 22, 195ff. 1919/1920. — 173) Deutsche Abwasser-Reinigungs-Gesellschaft m. b. H. (Städtereinigung) Wiesbaden: Klär- und Desinfektionsbehälter für Spülaborte-Klärgruben. Zentralbl. d. Bauverwalt. 38, 104. 1918. — 174) Deutsche Gartenstadt-Gesellschaft, Die Reinhaltung von Gartensiedlungen, H. 1, Renaissance-Verlag, R. Federn Leipzig, 1915; vgl. insbesondere die Abschnitte 5 u. 8. — 175) Tillmanns, J., Über die Verwendung von Chlorgas bei der Abwasserreinigung. Gesundheits-Ingenieur 45, 255. 1922. — 176) Vgl. Simons, George W., Fine screens and chlorine meet Daytona condition. Engineer. news-record 82, 99ff. 1919. — 177) Vgl. Keim, P., Die Kläranlagen Hamburgs und seiner Nachbarstädte. Gesundheits-Ingenieur 44, 306ff. 1921. — 178) Messerschmidt, Th., Wie wirken chemische Desinfektionsmittel auf biologische Tropfkörper und wo befindet sich die Schädlichkeitsgrenze? Zeitschr. f. Hyg. 92, 33ff. 1921. — 179) Strell, M., Wirtschaftliche Verwertung städtischer Abwässer. Verlag Natur u. Kultur, Dr. F. J. Völler, München, 1918. — 180) Gonné, J., Gewinnung hochprozentiger Kalkphosphate in Verbindung mit Ammoniakgewinnung aus Fäkalien. Chem.-Ztg. 1919, S. 39. — 181) Pöpel, M., Zur Klärschlammfrage. Chem.-Ztg. 45, 991. 1921. — 182) Pratt, R. W., Sewage sludge to be utilized. Engineer. news-record 80, 513ff. 1918. — 183) Hatton, T. Ch., Sewage sludge as a fertiliser. Surveyor 61, 9. 1922; Recovery of grease and fertilizers from sewage comes to the front. Engineer. news-record 80, 319ff. 1918. — 184) Fettfänger für Entwässerungsanlagen. Gesundheits-Ingenieur 45, 329ff. 1922. — 185) Vgl. Ladell, H. M., The treatment of wool-sconring liquors. Surveyor 62, 105ff. 1922. — 186) Lindner, P., Eine naturgemäße Aufbereitung von Fäkalien durch Fliegenlarven. Mitt. der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 1919, S. 212; H. Koschmieder, Die Beseitigung und technische Ausnutzung der Abfallstoffe und Fäkalien durch Fetterzeugung unter Mitwirkung von Fliegenlarven. Gesundheits-Ingenieur 45, 259ff. 1922. — 187) Sludge dewatering with hot sulphur dioxyde gas and live steam. Engineer. news-record 87, 946. 1921. — 188) Hönig, M., Die Gaserzeugung aus städtischem Klärschlamm. Journ. f. Gasbel. 62, 278. 1919. — 189) Trautmann, Die Gasgewinnung aus Klärschlamm. Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 64, 107 u. 134ff. 1920. — 190) Strassburger, G., Kläranlage-Kraftwerke. Gesundheits-Ingenieur 42, 329ff. 1919. — 191) Hermann, A., Gasgewinnung aus dem Abwasser von Strohpappefabriken. Het Gas 1920, S. 131. — 192) Vgl. Engineer news-record 132, 642. 1921. (Rühle, Chem. Centralblatt 4, 513. 1922.) — 193) Watson, J. D., Utilizing gas from sewage sludge as motive power. Engineer. news-record 87, 1062ff. 1922. — 194) Imhoff, K., Die Reinigung des Kohlenwaschwassers. Glückauf 58, 776. 1922. — 195) Delkeskamp, Cl., Abwässer des Kohlenbergbaues und der Kohlenwäsche. Das Wasser 16, 115, 129ff. 1920. — 196) Prüss, M., Die Schlammbehandlung in den Anlagen der Emschergenossenschaft. Glückauf 58, 301ff. 1922. — 197) Münkner, Kläranlage zur Kohleschlamm- und Wasserrückgewinnung für eine Kohlenwäsche. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 62, 720ff. 1919. — 198) Weldert, R., Über die Reinigung und Beseitigung des Abwassers der Zechen des Gebietes der Linksniederrheinischen Entwässerungsgenossenschaft. Gesundheits-Ingenieur 45, 433ff. 1922. — 199) Salomon, Entsäuerung des Grubenwassers von Braunkohlengruben. Die Braunkohle, 1918. — 200) Vogt, A., Die Klärung der Gruben- und Brikettfabriksabwässer im Braunkohlenbergbau. Braunkohle 21, 317ff. 1922. — 201) Bahr, H., und N. Kather, Ein Beitrag zur Klärung der Braunkohlenindustrieabwässer. Braunkohle 21, 485ff. 1922. — 202) Bach, H., Das Kokereinebenproduktenabwasser im Emschergebiete und Versuche zu seiner Reinigung. Emschergenossenschaft, Essen, Verwaltungsjahr 1919/1920; Die Abwässer des Kohlenbergbaues im Emschergebiete und ihre Reinigung. Glückauf 1921, S. 31. — 203) Keim, P., Erfahrungen mit Gasabwässern im biologischen Reinigungsbetriebe. Gesundheits-Ingenieur 45, 293. 1922. — 204) Kützing, M. (Spandau), Gaswasserdüngung. Wasser u. Gas 13, 796ff. 1923. — 205) Lührig, H., Die chemische Reinigung eines industriellen Abwassers. Wasser u. Gas 12, 1037ff. 1922. — 206) Vgl. Delkeskamp, Cl., Abwässer der Hochofenwerke, der Kokereien und der Nebenbetriebe. Das Wasser 16, 187, 199ff. 1920. — 207) Hüttner, Die Beseitigung der Endlaugen der Chlorkaliumfabriken in Form von Endlaugenkalk. Chem. Ztg. 1918, S. 434ff. — 208) Kain, W., Verfahren zur Herstellung von reinem Magnesiumhydroxyd aus den Chlormagnesiumlaugen der Chlorkaliumfabrikation. D. R. P. 304 682. — 209) Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg, Verwertung von Chlormagnesiumlaugen der Kaliindustrie. D. R. P. 302 350. — 210) Dunbar, Die Abwässer der Kali-Industrie. Verlag Oldenbourg, München u. Berlin. 1913. — 211) Vogel, Gutachten in Sachen der Stadtgemeinde Bernburg gegen die Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft zu Eisleben vom 15. IV. 1911. — 212) Tjaden, Die Beseitigung der bei der Kali-

gewinnung im Weserstromgebiete entstehenden Abwässer und die Wasserversorgung der Stadt Bremen. 1912. — [213]) Vgl. verschiedene Gutachten in den Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. — [214]) Abel, Das Wasser für Trinkzwecke und seine Beeinflussung durch Kaliabwässer in bezug auf die Wasserversorgung Bremens. Auszug aus d. Arb. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes **50**, H. 3; Intern. Zeitschr. f. Wasservers. **4**, 133ff. 1917. — [215]) Kerp, Gutachten des Reichsgesundheitsamtes über das duldbare Maß der Verunreinigung des Weserwassers durch Kaliabwässer. Arb. a. d. Reichs-Gesundheitsamte **51**, 239ff. 1919. — [216]) Thumm, K., Die Kaliwerke und ihre Abwässer. Berlin 1921. Verlag Julius Springer; vgl. auch die zahlreichen Gutachten der Landesanstalt für Wasserhygiene zur Kaliabwasserfrage. — [217]) Vgl. Schütz, F., Die Abwässerfrage von Königsberg i. Pr. im Jahre 1913, ein Beitrag zur Frage der Einwirkung von Sulfitcelluloseabwässern auf städtische Abwässer. Aus dem hyg. Inst. der Universität in Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. **87**, H. 2, S. 185ff. — [218]) Fickert, Die Papierindustrieabwässer. Gesundheits-Ingenieur 1920, S. 539ff. — [219]) Hoyer, F., Über Stoffwiedergewinnungs- und Abwasserreinigungsanlagen. Ingenieur-Ztg. Köthen **13**, 187, 207, 227, 242, 261ff. 1920. — [220]) Stooff, H., Über die Beschaffenheit und Reinigungsmöglichkeit der Abwässer von Flachsröstanstalten. Gesundheits-Ingenieur **46**, 16ff. 1923. — [221]) Bach, H., Die Abwasserbeseitigung in der chemischen Industrie. Zeitschr. f. angew. Chemie **34**, 561ff. 1921. — [222]) Haupt, H., Kriegswirtschaft und Abwasserfragen. I. u. II. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel **35**, 119ff; 1918 u. **37**, 408ff. 1919. — [223]) Stooff, H., Einige Erfahrungen über Abwässer von Kriegsbetrieben. Chem.-Ztg. **44**, 597. 1920; Gas- u. Wasserfach 1921, S. 237. — [224]) Deutelmoser, Kläranlage für die Chemischen Werke Brockhues, A. G., Niederwalluf. Gesundheits-Ingenieur **44**, 193–194. 1921. — [225]) Kraisy, A., Die Abwasservergärung durch Hefe in der Zuckerfabrik Einbeck. Zeitschr. d. Ver. der Deutschen Zuckerindustrie 1920, S. 163; Merger, Reinigung der Abwässer unter Gewinnung von Futter. Zeitschr. f. Abfallverwertung 1920, S. 17. — [226]) Pritzkow, Beitrag zur Frage der Reinigung von Brauereiabwässern durch das künstliche biologische Verfahren. Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasserhyg., Berlin-Dahlem, 1919, H. 25, S. 108ff. — [227]) Bode, G., Beseitigung und Reinigung der Brauereiabwässer. Wochenschr. f. Brauerei **36**, 217ff. 1919. — [228]) Kammann, O., Über die Beseitigung neuartiger Abwässer aus der Kriegswirtschaft. Gesundheits-Ingenieur **44**, 308ff. 1921. — [229]) Strell, M., Die Reinigung von Färbereiabwässern. Das Wasser **15**, 307, 319, 331, 339ff. 1919. — [230]) Vgl. Strell, M., Die Unschädlichmachung saurer Abwässer aus Stahl- und Drahtziehereien. Städtereinigung 1919, S. 133. — [231]) Münkner, Kläranlage für die Abwässer der Beizerei der Fa. Gebr. Stumm, Hoburg (Pfalz). Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. **61**, 369ff. 1918. — [232]) Hoeffling, E., Wiedergewinnung des Kupfers aus Beizlaugen. Zeitschr. f. Abfallverwertung 1919, S. 97. — [233]) Jungfer, Über ein neues Verfahren zur Unschädlichmachung und gleichzeitiger Verwertung der Beizereiabwässer. Zentralbl. f. Gewerbehyg. **17**, 1. 1919. — [234]) Münkner, Die neue Entölungs- und Ölrückgewinnungsanlage für die Rhein.-westf. Kupferwerke, A. G. Olpe. Gesundheits-Ingenieur **42**, 273ff. 1919. — [235]) Tully, E. J., Trade-waste treatment studies in Wisconsin. Engineer. news-record **82**, 1167ff. 1919.

Referate.

Allgemeines.

● **Dietrich, Walther: Einführung in die physikalische Chemie für Biochemiker, Mediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler. 2. verb. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1923. VII, 109 S. G.Z. 2,8.

Ein Lehrbuch im besten Sinne des Wortes. In kurzen, klaren, keinen Zweifel gestattenden Sätzen werden die Begriffe erläutert und der Leser fast mühelos in das komplizierte Gebiet der physikalischen Chemie eingeführt, mit dessen Grundbegriffen sich jeder vertraut machen muß, der moderne biologische Arbeiten verstehen will. Vorkenntnisse sind möglichst wenig vorausgesetzt, und auch mathematische Behandlung ist nach Möglichkeit ausgeschaltet. Ein gut bearbeitetes alphabetisches Register gestattet, das Büchlein auch zur augenblicklichen Orientierung zu benutzen.

Carl Günther (Berlin).

Werner, Othmar: Eine einfache Verbesserung für das Mikroskopieren bei künstlichem Licht. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **39**, H. 4, S. 297–299. 1923.

Vorrichtung für einfache Mikroskope, die keinen Kondensor besitzen. Verf. läßt einen flüssigen Paraffin- oder Stearintropfen in Wasser fallen und gibt dem entstandenen halbkugeligen Gebilde durch Druck zwischen erwärmten Glasflächen unten

ein abgeplattetes Zentrum und oben einen abgeplatteten Rand, fixiert es schließlich mit Syndetikon in einer Zylinderblende von etwa 2,5 mm Öffnung. Die Vorrichtung soll die Brauchbarkeit einfacher Instrumente beträchtlich erhöhen. *Carl Günther.*

Durante, G.: Un appareil simple pour la micro-photographie. (Einfacher Apparat für Mikrophotographie.) Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris Jg. **93**, Nr. 2, S. 145 bis 150. 1923.

Über das mikrophotographische Verfahren des Verf. siehe dies. Zentrlbl. 1, 391, 469. Der gegenwärtigen Abhandlung, welche auf die Verwendung speziell für anatomische Zwecke hinweist, sind mehrere Abbildungen der Vorrichtung beigegeben. *Carl Günther* (Berlin).

Oelze, F. W.: Über Mikrokinematographie und Mikromomentphotographie. (*Dermatol. Klin., Univ. Leipzig.*) Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **39**, H. 4, S. 289 bis 296. 1923.

Beschreibung einer (von der Optischen Anstalt C. P. Goerz A.-G., Abt. Scheinwerferbau, Leipzig-Leutzsch, ausgeführten) Einrichtung zur Herstellung von Mikrokinematogrammen in Metallkonstruktion; mehrere Bilder, in 6-, 40- und 1500facher Vergrößerung zeigen die Leistungsfähigkeit; sie sind im Dunkelfeld aufgenommen; zwischen Kondensor und Objektträger bringt Verf. einen Tropfen Glycerin an. — Zur Herstellung von Momentaufnahmen in der gewöhnlichen Mikrophotographie verwendet Verf. eine sog. Bildsichtkamera (Bildsichtkamerawerk Hannover), bei der man das Bild bis kurz vor der Aufnahme betrachten kann. *Carl Günther* (Berlin).

Scheffer, W.: Beiträge zur Mikrostereophotographie. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **39**, H. 4, S. 300—302. 1923.

Verf. empfiehlt für mikrostereophotographische Aufnahmen eine über dem Okular (die Aufnahme wird mit Okular ausgeführt) anzubringende, in der Höhe sowohl wie seitlich verstellbare Blende mit gradlinigem Rande, durch die bei der Aufnahme des einen Teilbildes die rechte, bei der des anderen die linke Hälfte der Austrittspupille des Mikroskops abgeblendet wird. Die Blende wird genau in die Höhe der Austrittspupille gestellt. Zwischen den beiden Aufnahmen wird sie um 180° gedreht. Vor der definitiven Ausrichtung des Mikroskops muß man sich durch Betrachtung der Austrittspupille des Objektivs (bei herausgezogenem Okular) davon überzeugen, daß sie zentrisch und in genügender Ausdehnung gleichmäßig beleuchtet ist. *Carl Günther* (Berlin).

Daley, W. Allen: „Co-ordinated propaganda in public health work.“ (Zusammenarbeit in der öffentlichen Gesundheitspflege.) Health a. Empire Bd. **1**, Nr. 12, S. 94—96. 1923.

Der Wunsch nach einem Zusammenschluß der mit den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege befaßten Organisationen, der z. B. bei uns unlängst zu der Bildung einer „Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände“ geführt hat, ließ 1920 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika einen „National Health Council“ entstehen. In ihm haben sich 10 Spitzenverbände zusammengeschlossen, die ihre Geschäftsräume im gleichen Gebäude vereinigt haben und gemeinsame Veröffentlichungen herausgeben. Ein ähnliches Verfahren fordert Verf. für England, wo die Bestrebungen nach einem Zusammenschluß bisher erfolglos verlaufen sind. *Schaeffer* (Berlin).

Brown, Douglas: Some medical conditions of Eastern Mexico. (Einiges über die sanitären Verhältnisse im östlichen Mexiko.) Americ. med. Bd. **29**, Nr. 2, S. 83—89. 1923.

Das Bild, das Verf. in seiner durch viele Einzelheiten fesselnden Darstellung von den allgemeinen Lebensverhältnissen und den sanitären Zuständen in den Ölgebieten des östlichen Mexiko (vor allem Tampico) entwirft, ist im großen und ganzen ziemlich trostlos. Die ärztliche Versorgung der zahlreichen, im Dienste der Ölgesellschaften stehenden angelsächsischen Bevölkerung ist gänzlich ungenügend. Nur durchgreifende Maßnahmen, auf die Verf. hinweist, können Wandel in den bestehenden Zuständen schaffen. *F. W. Bach* (Bonn).

Schlegel, M.: Mitteilungen aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1922. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **49**, H. 6, S. 289 bis 303. 1923.

Der Jahresarbeitsbericht enthält die Angabe der Befunde bei 98 Fällen der bakteriologischen Fleischbeschau, auch die über bakteriologisch-chemische Prüfungen von Nahrungs- und Futtermitteln, Milch-, Blut-, Harnproben usw. und über die bakteriologische Nachprüfung der Rindertuberkulose, zahlreicher Seuchen und anderer Krankheitsfälle; unter letzteren sind besonders hervorzuheben: 2 Fälle von akuter Schweine-

pest im Anschluß an Rotlaufschutzimpfungen, 1 Fall von bösartigem Katarrhalfieber mit Stomatitis ulcerosa beim Rinde und 1 Fall mit Augentuberkulose (Iridocyclitis tuberculosa chronica und Chorioiditis tuberculosa disseminata) bei einer $4^1/_2$jährigen Kuh. *J. Carl* (Berlin).

Wasser und Wasserversorgung.

Erlaß des Preuß. Ministers für Volkswohlfahrt vom 25. April 1923, betr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene — I M IV 682/23, M. f. H. u. G. III 4603, M. f. L., D. u. F. I B II b 10391. Volkswohlfahrt Jg. 4, Nr. 10, S. 249—250. 1923.

Die seit dem Jahre 1901 bestehende preußische Landesanstalt für Wasserhygiene (seit 1913 in Berlin-Dahlem), die bisher die Gebiete der Wasserversorgung und der Beseitigung der festen und flüssigen Abfallstoffe bearbeitete, hat neuerdings — in Anbetracht der großen Bedeutung, welche die Reinheit der Luft für die menschliche Gesundheit besitzt — ihren Tätigkeitsbereich auf die Lufthygiene ausgedehnt. Wie in ihrem bisherigen Wirkungskreis ist sie auch auf dem neuen Gebiet als wissenschaftliche Forschungsanstalt und uneigennützige Beraterin für Private und Behörden, aber nicht als Stelle mit polizeilichen Befugnissen gedacht. Die Anstalt führt vom 1. IV. 1923 ab die Bezeichnung „Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene". *Carl Günther* (Berlin).

Zlataroff, As.: Neue Farben-Reaktion für den Nachweis der salpetrigen Säure. (*Chem. Inst., Univ. Sofia.*) Zeitschr. f. analyt. Chem. Bd. 62, H. 10, S. 384—385. 1923.

Zlataroff empfiehlt zum Nachweise von Nitriten im Wasser den Farbstoff Neutralrot in folgender Ausführung:

Zu 10 ccm des zu untersuchenden Wassers werden 1—2 ccm einer 0,002—0,003 proz. wässerigen Lösung von Neutralrot zugegeben, gut vermischt und alsdann 2—3 ccm verdünnte Schwefel- oder Salzsäure zugesetzt. Bei Zugegensein von Nitriten bildet sich sofort eine deutlich blaue Farbe der Flüssigkeit. Die Empfindlichkeitsgrenze soll 0,05 mg salpetrige Säure in 1 l Wasser betragen. Die Reaktion soll durch gleichzeitig im Wasser vorhandene Eisen-, Mangan- und auch andere Metallverbindungen nicht beeinflußt werden. *Klut* (Berlin).

Cohen, Barnett: Indicators for p_H control of alum dosage. (Indikatoren zur Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration bei der Dosierung des Alauns.) Public health reports Bd. 38, Nr. 14, S. 739—740. 1923.

Um bei der Wasserreinigung mit Alaun beste Ausflockung zu erzielen, ist ein bestimmter Zusatz des Mittels, angezeigt durch den Grad der Wasserstoffionenkonzentration, notwendig (vgl. Theriault und Clark, dies. Zentrlbl. 4, 340). Theriault und Clark fanden $p_H = 5{,}5$ als Optimum. Der Autor gibt nun für den praktischen Gebrauch folgende Tabelle zur Auswahl der Indikatoren:

Indikator	Farbe bei einem p_H =				
	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Methylrot	rot	rot	orange	gelb	gelb
Bromkresolgrün	gelb	grün	blau	blau	blau
Bromphenolrot	gelb	gelb	gelb	orange	rot
Bromthymolblau	gelb	gelb	gelb	gelb	grün

Carl Günther (Berlin).

Scheminzky, Ferd.: Ein neues Induktorium für Leitfähigkeitsmessungen mit Wechselstrombetrieb. (*Physiol. Inst., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. physikal. Chem. Bd. 104, H. 5/6, S. 349—353. 1923.

Bei Leitfähigkeitsmessungen, wie sie z. B. bei Flußwasseruntersuchungen in Frage kommen, bedient man sich allgemein der Wheatstoneschen Stromverzweigung mit kleinem Induktorium und Telephon (eine Vorrichtung, wie sie z. B. in der Kohlrauschschen Meßbrücke zusammengestellt ist; Ref.). Um das störende Geräusch des Induktoriums auszuschalten, verwendet Verf. statt dessen eine Edelgas-Glimmlicht-Gleichrichterröhre, die unter Vorschaltung eines entsprechenden Widerstands an die Wechselstromlichtleitung von 110 oder 220 Volt angeschaltet wird und ohne jedes Geräusch einen ruckweise unterbrochenen Gleichstrom liefert. (Diese, von

der Julius Pintsch A.-G. hergestellten, Gleichrichter finden neuerdings z. B. zum Laden von kleinen Akkumulatorenbatterien vielfach Verwendung. Ref.) Dieser unterbrochene Gleichstrom wird nun in einem Transformator auf höhere Spannung gebracht und so für den Betrieb der Brücke verwendet. *Carl Günther* (Berlin).

Sacchetto, L., e M. Savini: Un'applicazione pratica della cosidetta azione oligodinamica del rame. (Eine praktische Verwendung der sogenannten oligodynamischen Wirkung des Kupfers.) (*Istit. di patol. gen., univ., Padova.*) Ann. d'ig. Jg. **33**, Nr. 3, S. 153–164. 1923.

Angeregt durch den Gebrauch unverzinnter Kupfergefäße für Trinkwasseraufbewahrung in Venezien wurde die Keimdichte von natürlichen Wässern und dünnen Reinkulturaufschwemmungen, die in Kupfergefäßen bzw. zur Kontrolle in Glasgefäßen meist bei Zimmertemperatur aufbewahrt worden waren, mittels Agarzählplatten bestimmt. Bei einer Berührungsfläche des Kupfers von 112 qcm auf 100 ccm Wasser konnten die Verff. niemals Sterilisierung erzielen, auch nicht von Typhus- und Cholerakeimen. Dagegen war die Keimzahl in den Kupfergefäßen oft beträchtlich vermindert, am stärksten wenn steriles Wasser vor der Einsaat schon einen Tag in den Kupfergefäßen, besonders bei höherer Temperatur, gestanden hatte. Die Versuche fielen allmählich immer schlechter aus, wenn das Kupfer nicht neuerdings blank geschmirgelt wurde. *Beckh* (Wien).

Allee, W. C.: The effect of potassium cyanide on metabolism in two fresh water arthropods. (Die Wirkung von Kaliumcyanid auf die Entwicklung von Süßwasserarthropoden.) (*Univ., Chicago.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **68**, Nr. 3, S. 499–502. 1923.

Bei Nymphen von Heptagenina bewirkte Kaliumcyanid deutliche Verminderung der Kohlendioxydproduktion, wie die Prüfung mit Tashiros Biometer ergab. Bei Asellus ließ sich unter dem Einfluß des Kaliumcyanids mittels der Winklerschen Methode eine deutliche Verminderung des Sauerstoffverbrauchs ermitteln. *Wilhelmi* (Berlin).

Bylov, V. M.: Über den Einfluß des im Wasser gelösten Sauerstoffs und Schwefelwasserstoffs auf den Lebenszyklus und die vertikale Verteilung des Infusors Loxodes rostrum O. F. Müll (Aspirotricha, Amphileptina). Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. **11**, H. 1/2, S. 179–192. 1923.

Loxodes rostrum meidet Wasserschichten mit einem mittleren Sauerstoffgehalt von 9,15 von 60–104% der normalen Sättigung. Die Maxima des Auftretens von L. liegen zwischen einem mittleren Sauerstoffgehalt von 9,15–45%, bei Abwesenheit von Schwefelwasserstoff; Hauptmasse bei mittlerem Sauerstoffgehalt von nicht über 97%. Das Minimum von L. liegt bei einem mittleren Sauerstoffgehalt von 1,1–9,5% und bei gleichzeitiger Anwesenheit von Schwefelwasserstoff. *Wilhelmi* (Berlin).

Minder, Leo: Studien über den Sauerstoffgehalt des Zürichsees. (*Städt. Laborat., Zürich.*) Arch. f. Hydrobiol. Suppl.-Bd. **3**, Lief. 1, S. 107–155. 1923.

Zur Zeit der Sommerstagnation ist die Zone des über der Sprungschicht (Thermokline oder Metalimnion) gelegenen Wassers (Epilimnion) mit Sauerstoff übersättigt. Das gleiche gilt zu Beginn der Sommerstagnation für die oberste Schicht des Metalimnions, während das unterhalb der Sprungschicht gelegene Wasser (Hypolimnion) immer ungesättigt oder (selten) gesättigt ist. Metalimnion und Hypolimnion sind über die Sommerstagnation von der Sauerstoffzufuhr gegen das Epilimnion abgeschlossen, welchen Verhältnissen auch die bakteriologischen Befunde entsprechen. Die Übersättigung des Epilimnions ist eine Folge der Assimilationstätigkeit des Phytoplanktons und tritt zuerst mit dem Einsetzen der Vegetationsperiode, sodann in geringerem Maße auch zur Zeit der herbstlichen Diatomeen-Massenentwicklung in Erscheinung. Das Sauerstoffmaximum der Tiefe ist lediglich von der Konvektionsströmung abhängig und tritt meistens schon im März oder April auf. Der höchste durchschnittliche Sauerstoffgehalt fällt auf April oder Mai, dann beginnt langsame Erschöpfung bis Oktober, und im Herbst erfolgt die Erneuerung des verlorengegangenen Sauerstoffes durch Absorption von der Atmosphäre her. Sommer- und Herbstzirkulation befördern das sauerstoffreiche Wasser der Oberfläche in die Tiefe. Im Winter bestehen nach der Tiefe ausgeglichene Sauerstoffwerte. – Die vorstehenden Befunde sind am unteren Zürichsee gewonnen worden, dürften aber

nach anderweitigen Untersuchungen auch für den ganzen Zürichsee (ohne Obersee) gültig sein. In 50—100 m Tiefe, welche Schicht als biologisch indifferente Zone bezeichnet wird, ist der Sauerstoffgehalt das ganze Jahr über relativ hoch. Von 100 m Tiefe an sinkt der Sauerstoffgehalt unter Einwirkung des Grundschlammes bis zu großer Sauerstoffarmut ab. Der Zürichsee zeigt besonders in seinem seichteren Teil den sog. baltischen oder eutrophen Seetypus, doch stellt die erwähnte indifferente Zone der Tiefe eine Reminiszenz an den subalpinen oder oligotrophen Seetypus dar. Der Zürichsee ist also ein Umbildungstypus, während der Obersee den subalpinen Typus aufweist. *Wilhelmi* (Berlin).

Moon, R. C.: Nuneaton corporation's new water supply works. (Das neue Wasserwerk der Körperschaft von Nuneaton.) Surveyor Bd. 63, Nr. 1636, S. 423—424. 1923.

Nuneaton (in der Nähe von Birmingham) erhielt bisher aus 3 Brunnen täglich etwa 3000 cbm Wasser. Dies reicht für eine Stadt mit 40 000 Einwohnern, die auch Industrie betreibt, nicht aus. Es ist deshalb in Desford in der Grafschaft Leicester, 20 km entfernt, ein neues Werk angelegt, das mit 2 von Halb-Dieselmaschinen angetriebenen Turbinen stündlich 400 cbm 40 m hoch fördern kann und mit einem überdachten zweiteiligen Behälter von 6000 cbm Inhalt aus Eisenbeton versehen ist. *Globig* (Berlin).

Schimrigk, F.: Über eine Projektskizze für die gemeinsame Versorgung thüringischer Städte aus Talsperren. Wasser u. Gas Jg. 13, Nr. 35, S. 821—825. 1923.

In Thüringen sind Grundwasser führende Kies- und Sandschichten von einiger Ausdehnung nur selten. Die Städte sind deshalb auf meistens hartes Quellwasser angewiesen, dessen Menge von den Niederschlägen abhängig ist. In trockenen Zeiten ist daher Wassermangel etwas sehr Gewöhnliches, und namentlich leiden unter ihm die größeren Städte. Bei der Wohndichte Thüringens und durch die Bevölkerungszunahme wird das Übel immer schlimmer und stärker. Der Verf. hat deshalb untersucht, wie die Städte Erfurt, Weimar, Apolda und Jena aus Talsperren mit Wasser versorgt werden könnten, weil diese als Ausgleichbehälter wirken, und weil ihr Wasser weich und für die Industrie vorteilhaft ist.

Er hat seinen Berechnungen den Wasserverbrauch von 1920 für Kopf und Tag zugrunde gelegt, der in Erfurt 168 l, in den übrigen Städten 90 l betragen hat, und einen Bevölkerungszuwachs von 3% bis 1984 angenommen. Nur das den Hochbehältern der Städte mit eigenem Gefälle zulaufende Wasser soll weiter benutzt werden, und die Pumpwerke sollen nur für den Bedarf in Notfällen bereit stehen. Der Verf. hatte zunächst im Harz Sperren im Oder- und Siebertal in Aussicht genommen; diese würden aber nur bis 1968 reichen, und dann müßten andere Täler mit herangezogen werden. Die Rohrleitung würde wegen der Entfernung und wegen der durch das geringe Gefälle bedingten großen Weite (1300 cm) sehr kostspielig werden und 1 cbm Wasser im Jahre 1929, nach Goldmark berechnet, auf über 13 Pfennige zu stehen kommen und erst allmählich bis 1984 auf 5—6 Pfennige heruntergehen. Wenn dagegen Talsperren im Thüringer Wald errichtet werden, so werden die Rohrleitungen erheblich kürzer (etwa 100 km) und brauchen wegen des größeren Gefälles die Weite von 900 cm nicht zu überschreiten. Verf. hat 11 Talsperren vorgesehen, die in 4 Gruppen gebaut werden sollen. Die erste würde im Schmalwasser-, Ohra-, Lütsche- und Zahme Gera-Tal errichtet werden. Hier würde 1 cbm gebrauchtes Wasser 1929 nur 6,6 Pfennige kosten und bis 1979 sich auf 4 Pfennige verbilligen. *Globig* (Berlin).

Harvey, Thos. Fletcher: The waterworks undertaking of the Taf Fechan water supply board. (Das Wasserwerk des Wasserversorgungsamtes Taf Fechan.) Surveyor Bd. 63, Nr. 1636, S. 427—429. 1923.

Das Wasserwerk von Merthyr in Wales, das durch Gesetz von 1921 an das Wasserversorgungsamt Taf Fechan übergegangen ist, bestand aus der Pentwyn- und der Oberen und Unteren Neuadd-Talsperre, die zusammen täglich 21 000 cbm Wasser liefern konnten. Die Taf-Fechan-Talsperre, die seit 1913 im stark verzögerten Bau ist, wird die Pentwynsperre in sich aufnehmen. Ihr Wasserspiegel liegt noch 45 cm höher als der der Pentwynsperre, sie wird 5 km lang und hat einen Inhalt von 13,2 Millionen Kubikmeter. Ihr Sperrdamm wird aus Erde mit Tonkern hergestellt, 32 m hoch, 170 breit. Der Wasserabfluß wird von einem Schieberturm aus geregelt. Das Wasser geht durch Siebe und Filter. Zum Bau gehört die Verlegung von 5 km öffentlicher Straßen, 5 Bauernhöfen, 1 Kapelle und 2 Kirchhöfen. *Globig* (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe.

Palmer, A.: Standardisation of drainage methods, principles and details. (Regelung der Entwässerungsverfahren, Grundsätze und Einzelheiten.) Surveyor Bd. 63, Nr. 1634, S. 383—384. 1923.

Der Verf. beantragt in einem Vortrag vor Stadt- und Land-Ingenieuren, daß

eine allgemeine Anordnung getroffen werden soll, wonach die Hausabwasserleitungen nicht im rechten Winkel, sondern schräg in die Straßenleitungen einmünden müssen. Für die Hausrückstauklappe (intercepting trap) und den dazugehörigen Einsteigeschacht bringt er ein besonderes Muster in Vorschlag und erläutert dessen Vorteile. — Ferner stellt er die Frage zur Beratung, ob wegen der Entzündlichkeit der Kraftwagenbetriebsstoffe die Garagen nicht ganz von dem Anschluß an die Abwasserleitungen ausgeschlossen werden sollten. *Globig* (Berlin).

Jaques, Arthur D.: Sewage disposal in the absence of running water in the house. (Abwasserbeseitigung, wo fließendes Wasser im Hause fehlt.) Long Island med. journ. Bd 17, Nr. 4, S. 149—151. 1923.

Der Verf. hat ein kleines Sommerhaus für eine Familie auf dem Lande im Auge. Er verlangt getrennte Behandlung der Küchen- und Waschwässer von den menschlichen Ausscheidungen. Für jene kommt in Betracht: 1. Ausschütten vor der Haustür, aber täglich nach einer anderen Richtung. 2. Ableitung durch ein Rohr aus der Küche. Dies gibt leicht Anlaß zur Bildung einer faulenden Pfütze. 3. Einleitung in ein eingegrabenes Faß. Dies reicht nur ganz kurze Zeit. 4. Ableitung durch ein längeres Rohr, dessen Mündung täglichen Ortswechsel gestattet. Gut. 5. Einleitung in einen Kübel oder ein Faß, das an wechselnden Orten geleert wird. Gut. Für die menschlichen Entleerungen kommen in Frage: Aborte außer dem Hause. 1. Flache ungeschützte Gruben. Sie sind immer zu verwerfen. 2. Tiefe, dicht abgeschlossene und gegen Fliegen geschützte Gruben. Gesund, aber schlecht aussehend und übelriechend. 3. Kübel, deren Inhalt täglich entleert und in die Erde gebracht wird. 4. Chemische Aborte im Hause. Behälter mit Ätznatron oder anderen fäulnishindernden Mitteln, teils leicht beweglich und entleerbar, teils größer im Boden und durch Pumpen zu entleeren. *Globig.*

Rudolfs, William: Imhoff tank and sprinkling filter-studies at Plainfield works. (New Jersey agricultural experiment station and New Jersey state board of health.) (Studien an Emscherbrunnen und Tropfkörpern auf den Abwasserreinigungswerken von Plainfield in New Jersey. [Ackerbau-Versuchsstelle und Staats-Gesundheitsamt von New Jersey.]) Engineer. news-record Bd. 90, Nr. 18, S. 779—781. 1923.

Der praktische Zweck der Untersuchungen der Pflanzen- und Tierwelt des Abwassers war, zu ermitteln: welche Lebewesen sind in genügender Zahl vorhanden, um die Abwasserreinigung zu bewirken, und wie kommt diese Reinigung zustande? In den Emscherbrunnen finden sich nur wenige Pilze und Algen, die Protozoen (Flagellaten und Ciliaten) werden mit zunehmender Tiefe zahlreicher, Flagellaten sind 2—3 mal soviel wie Ciliaten vorhanden. Ihre Anzahl im Zu- und Abfluß des Emscherbrunnens ist gleich. Bei den Bakterien sind die Proteine (Peptone, Gelatine, Eiweiß) verdauenden am zahlreichsten (2 000 000 in 1 ccm), die Stickstoffverbindungen abbauenden (denitrifizierenden) (550000) etwas zahlreicher als die Stickstoffverbindungen oxydierenden (nitrifizierenden) (450 000). Außerdem sind Bakterien vorhanden, die H_2S aus anorganischen Sulfaten bilden, solche, die Thiosulfat zu freiem Schwefel oxydieren, die Cellulose verdauen und die Fette spalten. Das Schäumen der Emscherbrunnen wird durch Gasbildung bedingt. Die gebildeten Gase bestanden zu 30% aus Kohlensäure, 65% aus Methan und 5% Stickstoff; Sauerstoff und Wasserstoff fehlten ganz. — Aus den Tropfkörpern wurden Proben von der Oberfläche und aus 0,3, 0,6 und 0,9 m Tiefe untersucht. An der Oberfläche sind Algen in großer Menge, aber nicht in vielen Arten vorhanden. Wo die Tropfen aus der Abwasserverteilungsvorrichtung auffallen, finden sich hellgrüne Arten (Stigeoclonium und Protokokkus), nach außen davon herum braune oder grünbraune oder graubraune (Oscillatorien). In dem schleimigen Überzug der Steine fehlen die Algen, aber Pilze sind in großer Zahl vorhanden. Außer ihnen dienen auch fadenbildende Bakterien und Protozoen (Opercularia), um den Schleimüberzug zusammenzuhalten. Ferner leben darin Rundwürmer, Ringelwürmer, Würmer und Gliederfüßler. Für die Abwasserreinigung sind nicht sowohl einzelne Arten, ist vielmehr die ganze Lebensgemeinschaft von Bedeutung. Die Untersuchungen über die Bakterientätigkeit in den Tropfkörpern sind noch nicht soweit fortgeschritten, daß Schlüsse daraus gezogen werden können. *Globig* (Berlin).

Shenton, H. C. H.: The activated sludge process. A review of recent work. (Das Verfahren der Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm. Ein Überblick über neue Arbeiten.) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1635, S. 395—396. 1923.

Der Verf. erklärt den Bericht von G. W. Fuller (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 187, 188) über den gegenwärtigen Zustand der Abwasserbehandlung in England für wichtig und bedeutend, ist aber nicht in allen Punkten mit ihm einverstanden. Während Fuller noch offen läßt, ob Schlammaktivierung oder Tropfkörper in manchen Fällen vorteilhafter sein werden, hat Shenton keinen Zweifel, daß die Schlammaktivierung als das billigste Verfahren alle andern überflügeln wird. Hinsichtlich der Vorklärung und Lüftungsdauer ist er nicht derselben Meinung wie Fuller und nimmt mehrere Male die Lufteintreibung in Schutz gegen den mechanischen Lüftungsbetrieb mit Schaufelrädern. Das als neu hingestellte Sept-Aer-Sed-Verfahren (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 425) ist schon vor langer Zeit von Commin in Aintree eingerichtet gewesen. Sh. weist darauf hin, daß der dabei vorgeschaltete Faulraum notwendig Geruchsbelästigungen und Schwierigkeiten bei der Schlammbeseitigung zur Folge haben muß. Auch die Bezeichnungen „floculated sludge process" von O'Shaughnessy in Birmingham, „Bio-aeration" in Sheffield und „surface-aëration" in Bury haben nicht seinen Beifall. Daß Lee Peck (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 348) aus dem einfachen Vorgang ein verwickeltes Verfahren macht, bedauert er. Fuller hat neuerdings aus Indien wunderbare Erfolge von der Berieselung von Ödländereien mit Abwasser, das aktivierten Schlamm aufgeschwemmt enthielt, berichtet. Sh. hat schon vor 2 Jahren den aktivierten Schlamm als den vorteilhaftesten flüssigen Dünger bezeichnet. Er rechnet damit, daß er künftig in ausgedehntestem Maße verwendet werden wird, und zwar vom September bis Mai unmittelbar zur Landbehandlung, von Mai bis September nach Trocknung. *Globig* (Berlin).

Importance of oxygen and stirring for activated-sludge growth. (Bedeutung von Sauerstoff und Aufrührung für die Entstehung aktivierten Schlammes.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 19, S. 835—837. 1923.

Bericht über Versuche von A. M. Buswell, um festzustellen, welche Mindestmenge von Sauerstoff notwendig ist, um die Bildung aktivierten Schlamms zu unterhalten. Zunächst wurde die Wirkung der in die Lüftungsbecken eingeblasenen Luft, soweit sie dazu dient, die Teilchen des aktivierten Schlammes in aufgeschwemmtem Zustand zu erhalten, durch mechanische Mittel ersetzt. Zu diesem Zweck wurden Bindfadenstränge oder Netze von Metallgaze in Behältern von etwa 50 l Inhalt auf und nieder bewegt und so zugleich Lüftung und Mischung erzielt. Später zeigte sich, daß das Ansaugen von Luft durch einen sich entleerenden Wasserbehälter und selbst leichtes Umrühren allein schon hinreicht, um die für die Bildung des aktivierten Schlammes nötige Luft heranzuschaffen. Ihre Menge ist erstaunlich gering (0,002 Kubikfuß Luft auf 1 Gallon Abwasser, d. h. 1,25 ccm Luft auf 1 l Abwasser). *Globig* (Berlin).

Durand, R.: Les eaux résiduaires des cokeries. Dosage de H^2S et de HCN. — Epuration. (Die Abwässer der Kokereien. Gehalt an H_2S und an HCN. — Reinigung.) Bull. des sciences pharmacol. Bd. **30**, Nr. 4, S. 216—219. 1923.

Wiederholte erhebliche Fischsterben in der Marne wurden in der Öffentlichkeit auf Vergiftungen durch Abwässer von großen Kokereien zurückgeführt, die oberhalb von St. Dizier liegen und außer Koks auch Teer, Benzol, Ammoniaksalze u. a. gewinnen. Zu ihrer Reinigung sind Koks und Eisenabfälle bestimmt, die von durchlochten Bretterwänden im Abflußgraben zur Marne zusammengehalten werden. Der Verf., dem ein Gutachten hierüber aufgetragen war, fand nur Spuren von Phenol und an giftigen Stoffen Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff. In sieben Analysen fand er im Endablauf vor der Reinigung 85—170 mg/l H_2S und 70—120 mg/l HCN, im Abflußgraben nach der Reinigung 5—7 mg/l H_2S und 2—4 mg/l HCN; im Marnewasser 15 m unterhalb der Einleitungsstelle konnten sie aber nicht mehr nachgewiesen werden. Zur Reinigung wird Behandlung mit Chlor (Eau de Javelle) empfohlen. *Globig* (Berlin).

Stevenson, W. L.: Germicidal effect of acid mine drainage in Pennsylvania. (Keimtötende Wirkung von sauren Grubenabwässern in Pennsylvanien.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 16, S. 713—714. 1923.

Im Kohlengebiet Pennsylvaniens am Lackawanna und Susquehanna sind im Sommer 1922 während eines Kohlenarbeiterausstandes durch die staatliche Gesund-

heitsbehörde Untersuchungen angestellt worden, aus denen eine stark abtötende Wirkung saurer Grubenwässer auf die Keimzahlen von Abwässern hervorgeht.

Ein Abwasser mit 6 000 000 Keimen in 1 ccm enthielt 2 Stunden nach Zusatz von $^1/_8$ Grubenwasser nur 32 300 und 2 Stunden nach Zusatz gleicher Menge Grubenwasser sogar nur 3600 Keime. Die gasbildenden Keime darunter hatten entsprechend abgenommen. Auf feingemahlene Anthrazitkohle wirkte saures Grubenwasser in 1 Stunde fällend. Bei Flußbesichtigungen in Scranton mit 170 000 Einwohnern wurden an den Abwasserauslässen zum Lackawanna nirgends Geruchsbelästigungen wahrgenommen. Flußwasserproben, die 3 Stunden nach der Entnahme zur Anlegung von Agarplatten dienten, zeigten nur 2500 Keime in 1 ccm, und nach 20 Stunden waren sie fast keimfrei.

Hiernach ist der seit 1920 vertretene Standpunkt der Gesundheitsabteilung von Pennsylvanien berechtigt, daß man bei Flüssen, die saure Grubenwässer aufnehmen, die Einleitung von Abwässern im allgemeinen ohne weitere Reinigung gestatten kann und nur die Nähe der Entnahmestellen für Wasserwerke meiden muß. *Globig* (Berlin).

Parsons, A. L.: Report on the clogging of sewer pipes by Gordiacea. (Bericht über die Verstopfung von Abwasserrohrleitungen durch Würmer [Gordiaceen].) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 5, S. 541—542. 1923.

Im Fort Benning in Georgien wurde im Januar 1923 eine 20 cm weite Abwasserrohrleitung durch einen Knoten oder Ball verstopft gefunden, der aus lebendigen Würmern bestand. In einem 60 m davon entfernten Sandfang vermehrten sich diese Würmer so schnell und stark, daß alle 48 Stunden 3—5 Bälle von ihnen herausgeholt werden mußten, weil sie sich wie eine Klappe vor das abführende Rohr legten. Die roten oder rotbraunen Würmer waren jeder etwa 30 cm lang und hatten die Dicke des Bleies in einem Bleistift. Sie wurden als Gordius von der Familie der Gordiaceen bestimmt, die in ruhigem Sumpfwasser lebt. Wie sie in die Abwasserleitung hineingekommen sind, ist unbekannt. Oberflächenwasser wird nicht hineingeleitet, sondern nur Leitungswasser, gefiltertes und gechlortes Flußwasser. Vermutlich sind sie durch schadhafte Stellen der Abwasserleitung eingedrungen. *Globig* (Berlin).

Fuller, George W.: The Lima, Ohio, sewage disposal problem. (Die Frage der Abwasserbehandlung in Lima [Ohio].) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 2, S. 103—108. 1923.

Der Verf. hebt in seinen Ausführungen, die mit früher gemachten (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 138) sich decken, hervor, daß die von ihm vorgeschlagene und von der Gesundheitsbehörde schon genehmigte Errichtung einer Tropfkörperanlage für Lima in Ohio zwar höhere Baukosten, aber erheblich geringere Betriebskosten erfordert als das unmittelbare Oxydationsverfahren, das nachträglich mit ihm in Wettbewerb getreten ist. Er führt weiter als Vorteil der Tropfkörperanlage an, daß sie nur 7 Monate im Jahr während der trockenen heißen Zeit und nicht dauernd wie das unmittelbare Oxydationsverfahren in Betrieb zu sein braucht, weil die beiden nächsten Orte, die Flußwasser für ihre Versorgung verwenden, 120 und 185 km entfernt stromabwärts liegen. Er hebt hervor, daß die Leistungsfähigkeit des unmittelbaren Oxydationsverfahrens durchaus noch nicht zuverlässig feststeht, und daß nicht einmal erwiesen ist, ob Kalkzusatz allein nicht ebenso viel leistet, wie in Verbindung mit Elektrolyse. In England hat man vor 40 Jahren das Abwasser mit Kalk im Überschuß zu behandeln versucht, es aber bald wegen der nachträglich im Vorfluter sich entwickelnden Fäulniserscheinungen wieder aufgegeben. *Globig* (Berlin).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Wörner, Hans: Die Oberfläche des menschlichen Körpers. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **33**, H. 3/6, S. 510—526. 1923.

Mit Hilfe einer neuen, durch Herstellung eines Negativmodells des Körpers arbeitenden Methode (die einen von Herrenschneidern benutzten „Patentabformungsapparat Apollo“ benutzte) hat Verf. an 17 Personen im Alter von 5—50 Jahren Messungen der Körperoberfläche ausgeführt. Mit diesem allerdings mühsamen und viel Geduld erfordernden Verfahren zur unmittelbaren Ausmessung der Körperoberfläche des Menschen hat Verf. folgende Ergebnisse gehabt: Bei Erwachsenen schwankt die Oberfläche zwischen 15 000 und 19 000 qcm. Zwischen Körpergewicht und Länge einerseits und der Oberfläche andererseits bestehen keine gesetzmäßigen

Beziehungen; die Oberfläche ist abhängig von Gestalt und Körperform. Die Vierordt-Meehsche Formel gibt meist viel zu hohe Werte. Verf. hat versucht, eine andere Methode der Berechnung auszuarbeiten, bei welcher der Mensch in stereometrische Körper zerlegt und deren einzelne Oberflächen festgestellt werden. Die berechneten Werte stimmten mit den unmittelbar durch Messung gewonnenen gut überein. *Spitta* (Berlin).

Bertrand, Gabriel et B. Benzon: Sur l'importance du zinc dans l'alimentation des animaux. Expériences sur la souris. (Über die Bedeutung des Zinks bei der Ernährung der Tiere. Versuche an der Maus.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **175**, Nr. 5, S. 289—292. 1922.

Vergleichende Untersuchungen an 20 Mäusen, von denen die eine Hälfte zu 100 g der zinkfreien Grundnahrung 0,01 g krystallisiertes Zinksulfat erhielt. Die Grundnahrung bestand aus Eiweiß, Kohlehydraten, Fett und Mineralien. Während die Tiere ohne Zink in der Nahrung 5—26 Tage am Leben blieben, war dies bei den Tieren mit Zink 20—36 Tage der Fall. Die aufgenommenen Zinkmengen schwankten von 0,15—0,3 mg. Keine Unterschiede bei den beiden Versuchsreihen in der Nahrungsaufnahme und der Gewichtszunahme. *Hannes* (Hamburg).

Embrey, Hartley: The antiscorbutic vitamine in some oriental fruits and vegetables. (Das antiskorbutische Vitamin in einigen orientalischen Früchten und Gemüsen.) (*Laborat., Union med. coll., Peking a. bureau of science, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. **22**, Nr. 1, S. 77—82. 1923.

Im Fütterungsversuch am Meerschweinchen werden einige tropische Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich auf ihre antiskorbutische Wirkung geprüft; alle Materialien, auch die, welche nur gekocht genossen werden, wurden in frischem Zustand untersucht. Von „Pomelo" (Citrus maxima), Gurke („Pepino", Cucumber sativus), Papaya (Carica papaya), „Chico" (Achras sapota) und „Guava" (Psidium guajava) betrug die Schutzdosis 10 g im Tag oder darunter; 15 g Bananen täglich vermochten in einem Fall 9 Wochen lang Skorbut zu verhüten. Blätter von „Kangkong" (Ipomoea reptans) und „Camote" (Ipomoea batatas) in der Tagesdosis von 15 g schützten 7—9 Wochen lang. Praktisch ohne Wirkung waren täglich 10 ccm Saft aus Bananenknospen oder aus weißem Kokosnußmehl. Von der chinesischen Dattelpflaume (Diospyros kaki) genügten 25 g täglich, um die Tiere während 10—15 Wochen am Leben zu erhalten; mit 30 g sind die Meerschweinchen 24 Wochen bei guter Gesundheit geblieben. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Degkwitz, Rudolf: Experimentelle Studien zum Rachitisproblem. (*Dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Leipzig, Sitzg. v. 14.—17. IX. 1922.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **24**, H. 4/5, S. 579—586. 1923.

Verf. geht von der Fragestellung aus, wie weit bei rasch wachsenden, gesunden, jungen Hunden auf Lichtentzug eine Umstimmung des Zellbetriebs in Stoffwechselversuchen und im Salzgehalt der Organe nachzuweisen sei. Die Versuche wurden an je 4 „Dunkel-" bzw. „Lichttieren" aus dem gleichen Wurf ausgeführt. Auf sonst konstante, völlig gleiche Versuchsbedingungen wurde geachtet. Es soll besonders hervorgehoben werden, daß von einer Bewegungsbeschränkung, Mangel an körperlicher Übung nicht die Rede sein kann; jeder Licht- und Dunkelhund mußte täglich 3 km auf dem Laufbande zurücklegen. Alle Hunde sind gut gediehen und blieben während der ganzen Versuchsperiode (52 Tage) gesund. Das Skelett der Licht-, sowohl wie das der Dunkelhunde zeigte histologisch einen durchaus normalen Befund und keinerlei Zeichen einer Rachitis. Die Organanalysen förderten deutliche Unterschiede zwischen Licht- und Dunkeltieren zutage. So enthielten alle „Dunkelknochen" weniger Asche als die „Lichtknochen". Diese Ascheverminderung war besonders ausgesprochen bei den mit minderwertigem (Cocosfett) ernährten Tieren. Die Verringerung betraf in erster Linie die Erdalkalien (Ca, Mg) und den Phosphor, während die Alkalien (Na + K) in der Gruppe der mit minderwertigem Fett ernährten Tiere bei den Dunkelhunden absolut, bei den Lichthunden relativ vermehrt gefunden wurden. Vollwertiges Fett (Butter) scheint befähigt zu sein, bis zu einem gewissen Maße die Lichtwirkung im Organismus zu ersetzen. Das Bild der Aschenverminderung fand sich in den Grundzügen in allen

Organen der Dunkeltiere wieder. Die Umstimmung, die sich nach Lichtentzug in der veränderten Salzverteilung äußert, faßt Verf. als eine Anpassungserscheinung auf. Möglicherweise sucht der Organismus auf Lichtmangel beim Kali (bei einem radioaktiven Element) Ersatz. Verf. weist noch auf die Tatsache hin, daß die Aschenzusammensetzung in den Organen der Dunkeltiere auf eine rachitische Disposition schließen läßt. *György* (Heidelberg).

Schmidt, F. A.: Der Querschnitt-Längenindex und das Körperproportionsgesetz und Prof. J. Kaup. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 4, S. 97–101. 1923.

Die verschiedenen Versuche, einen Index für den Ernährungszustand und den biologischen Wert eines Individuums dadurch zu gewinnen, daß mittels einer mathematischen Formel Körperlänge und Gewicht oder andere Körpermaße zueinander in Verbindung gesetzt werden (Rohrer, Livi, v. Pirquet u. a.), haben bisher wenig befriedigt, besonders für die heranwachsende Jugend. Es mag dies an besonderen Wachstumsgesetzen dieses Lebensalters liegen. Nun hat Kaup ein Körperproportionsgesetz zur Beurteilung der Längen-, Gewichts- und Indexanzeichen angegeben, nach dem 1. die Körpergewichte als kubische Maße sich verhalten wie die Körperlängen; 2. die Körperquerschnitte ($\frac{Q}{L}$, d. h. Gewicht dividiert durch Körperlänge) als quadratische Maße den einfachen Körperlängen proportional sind; 3. die Körperumfänge als lineare Maße den Quadratwurzeln aus den Körperlängen proportional sind. Ferner brachte Kaup einen Querschnitt-Längenindex auf, wobei der Querschnitt (für 1 cm Körperhöhe) durch die Körperlänge nochmal dividiert wird, und erhielt so einen Wert, der für eine Gruppe biologisch gleichwertiger Individuen eine Konstante darstellte.

Verf. prüfte das nach, er fand, daß nach dem ersten Lebensjahr die Kurve stark ansteigt, bis zum 6. oder 7. Lebensjahr dann ebenso absinkt, wieder langsam steigt bis zum 10. Jahre, vom 10. bis 12. Jahre sich ziemlich gleich bleibt, dann in die Höhe geht, um mit 24 Jahren einen Gipfel (Kaups Konstante) zu erreichen. Diese Kurve stimmt mit den von Guttmann früher auf andere Weise gefundenen Werten überein. Weiter suchte Verf. festzustellen, ob es mit diesen Querschnitt-Längenindex möglich ist, den Ernährungszustand der Schüler zu bestimmen. Zu weiterer Nachprüfung wird angeregt. *Solbrig* (Breslau).

Berger, J.: Das relative mittlere Gewicht der Kinder als Index ihres Ernährungszustandes. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 4, S. 101 bis 108. 1923.

Unter dem relativen mittleren Gewicht versteht man gewöhnlich das Gewicht reduziert auf 1 m Körperlänge (Gewicht dividiert durch die Körperlänge in Meter). Die von verschiedenen Forschern erhaltenen Resultate sind nun recht eigentümliche; besonders auffallend ist die bei deutschen Kindern nach Heubner festgestellte Erhöhung des mittleren Gewichts zwischen 3. und 16. Lebensjahr um 130%. Dieser merkwürdige Unterschied ist durch die mit dem Alter eintretende Verdichtung der Gewebe erklärt worden. Daß diese Annahme im Widerspruch mit der Physiologie und Physik steht, zeigt Verf., wobei er feststellt, daß der Unterschied zwischen dem spez. Gewicht eines Erwachsenen und eines Kindes nicht 2–3% übersteigen kann. Er hält diese Art der Berechnung des relativen Gewichts für fehlerhaft; man müsse, um Vergleiche anstellen zu können, das Gewicht durch die 3. Potenz der Körperlänge dividieren. Aber auch bei dieser Berechnung treten noch Unterschiede von 30% zutage, wodurch sich die Unrichtigkeit der Methode ergebe; auch der Kubus der Körperlänge würde die Änderungen des Volumens nur dann genauer charakterisieren, wenn alle Dimensionen des kindlichen Körpers gleich wüchsen, was nicht der Fall ist. Statt des Kubus der Körperlänge will Verf. deshalb das Produkt der Körperlänge mit dem Quadrat des Brustumfanges zugrunde legen. Da nun aber im Mittel die Körperlänge 2mal so groß wie der Brustumfang ist, zieht Verf. es vor, die Körperlänge in Metern, den Brustumfang in Halbmetern auszudrücken. — Nach dieser neuen Methode wurden Berechnungen angestellt mit dem Ergebnis, daß dadurch der Ernährungszustand der Kinder bestimmt werden kann. Der Wert der Methode liegt darin, daß statt des subjektiven Urteils aus mathematisch genau bestimmbaren Maßen sich eine objektiv

feststellbare mittlere Norm errechnen läßt. Zur genaueren Prüfung an umfangreichem Material wird aufgefordert. *Solbrig* (Breslau).

Wörner, Hans: Körpermaße und soziale Schichtung. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. 36, Nr. 4, S. 109—114. 1923.

Die Untersuchungen beziehen sich auf Schüler und Schülerinnen der verschiedenen Schulen (Oberrealschule, Lyzeum, Bürgerschule, Volksschule) in Weißenfels. In Übereinstimmung mit anderen Beobachtern wird festgestellt, daß die höheren Schüler „übermäßig", die Volksschüler „untermäßig" waren, während die Bürgerschüler in der Mitte stehen. Zur Erklärung dieser Befunde nimmt Verf. in mehrfacher Übereinstimmung mit Pfaundler an, daß 1. die Übermäßigkeit der höheren Schüler teilweise auf einem artwidrigen Längenwachstum auf Kosten der Breitenentwicklung beruhen kann als Folge einer wachstumreizenden unzweckmäßigen Lebensweise (viel Sitzen, körperliche Ruhe), 2. daneben die vitaminarme Nahrung bei den Volksschülern eine Rolle spielt, 3. neben der Nahrung auch der Wohnungsfaktor einen Einfluß auf das Wachstum hat (die Weißenfelser Volksschüler in Stadtvierteln mit den schlechtesten Wohnverhältnissen gegenüber den Schülern höherer Schulen in Stadtgegenden mit gesunden Wohnungen). *Solbrig* (Breslau).

● **Berg, Ragnar: Die Nahrungs- und Genußmittel, ihre Zusammensetzung und ihr Einfluß auf die Gesundheit, mit besonderer Berücksichtigung der Aschenbestandteile. 2. verm. Aufl.** Dresden: Emil Pahl 1923. 67 S. G. Z. 2.

Das Buch ist ein unveränderter anastatischer Abdruck der im Jahre 1913 erschienenen 1. Auflage. Neu ist nur ein Anhang, in dem über die Ergänzungsnährstoffe (Vitamine) das wichtigste gebracht wird mit einer Übersichtstabelle, den Gehalt der Nahrungsmittel an den verschiedenen Vitaminen veranschaulichend. Nach der Ansicht, die der Verf. seit Jahren vertritt, muß eine dauernd gesunde menschliche Nahrung mehr Äquivalente anorganischer Basen als anorganischer Säuren enthalten, jedenfalls so viel anorganische Basen, daß die gleichzeitig mit der Nahrung eingeführten anorganischen Säuren durch sie mehr als abgesättigt werden. Dies ist nach seiner Ansicht die einzige Forderung hinsichtlich des Mineralstoffgehaltes unserer Nahrung, die man mit Sicherheit aufstellen kann. Die in dem Buch enthaltenen Tabellen sollen dem Ernährungsphysiologen und Praktiker ermöglichen, nachzurechnen, ob diese oder jene Nahrung den vorstehend angegebenen Forderungen entspricht. Zu diesem Zwecke enthalten die Tabellen die Mineralstoffe in Grammen für 100 g frischer Substanz und außerdem in Milliäquivalente umgerechnet. *Spitta* (Berlin).

Auerbach, Fr., und H. Zeglin: Beiträge zur Kenntnis der Ameisensäure. I. Mitt.: Zur gravimetrischen Bestimmung der Ameisensäure. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. 53, H. 3, S. 633—649. 1923.

Verff. haben die Methode der Bestimmung der Ameisensäure durch Oxydation mit Quecksilberchlorid und Wägung des ausgeschiedenen Kalomels verbessert und dadurch so verfeinert, daß das Verfahren nunmehr erlaubt, Ameisensäuremengen von etwa 1 mg bis auf Bruchteile eines Zehntelmilligrammes wiederzufinden. *Spitta.*

Auerbach, Fr., und H. Zeglin: Beiträge zur Kenntnis der Ameisensäure. II. Mitt.: Die elektrolytische Dissoziation der Ameisensäure. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. 53, H. 3, S. 650—671. 1923.

Die früheren Messungen der elektrolytischen Leitfähigkeit wässeriger Lösungen der Ameisensäure waren, wie die Verff. nachweisen, wegen der Oxydation kleiner Ameisensäuremengen an den platinierten sauerstoffhaltigen Elektroden fehlerhaft. Durch Ausschaltung dieses Fehlers gelang es den Verff. nunmehr, die Leitfähigkeit von Natriumformiat und Ameisensäure und damit auch den Dissoziationsgrad genau zu ermitteln und mit den neuen Theorien der elektrolytischen Dissoziation zu vergleichen. *Spitta* (Berlin).

Auerbach, Fr., und H. Zeglin: Beiträge zur Kenntnis der Ameisensäure. III. Mitt.: Die Verteilung von Ameisensäure zwischen Wasser und Äther und deren Anwendung

n analytischen Zwecken. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. 53, H. 3, S. 672 bis 703. 1923.

Die Bestimmung der Ameisensäure in Lebensmitteln, denen sie oft zu Konservierungszwecken beigefügt wird, oder in Körperflüssigkeiten (z. B. Harn) erforderte bisher die Isolierung dieser Säure entweder durch die nicht einwandfreie Dampfdestillation oder durch höchst langwierige Ausätherung. Diese kann vermieden werden, wenn man die saure Flüssigkeit mit einem bekannten Volumen Äther nur bis zur Gleichgewichtseinstellung schüttelt. Zu diesem Zwecke bestimmten die Verff. die Verteilungskoeffizienten von Ameisensäure zwischen Wasser und Äther für verschiedene in Betracht kommende Versuchsbedingungen, ferner die dabei eintretenden Volumenänderungen der wässerigen und der ätherischen Flüssigkeit unter Verwendung des Kunstgriffes, den störenden Einfluß kleiner Mengen fremder Salze durch Zusatz bekannter Mengen von Kochsalz zu verdecken. *Spitta* (Berlin).

Kohman, Edward F.: Phenol-chlorine water pollution. A new reaction between phenol and chlorine. (Wasserverunreinigung durch Chlor-Phenol. Eine neue Reaktion zwischen Chlor und Phenol.) (*Research laborat., nat. Canners assoc., Washington.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. 15, Nr. 5, S. 518. 1923.

Verf. beschreibt die Verunreinigung von Wässern durch Chlor-Phenol in verschiedenen Staaten von Nordamerika und ihre nachteilige Wirkung auf die Konservenfabrikation. Es wurden mit verschiedenen Chlorphenolverbindungen von Merck und Eastman Geschmacksversuche ausgeführt und bemerkt, daß, bei einer Verdünnung von 1 : 750 Millionen Phenol, bei Chlorzusatz der Phenolgeschmack ausgesprochener war als bei der direkten Verwendung obengenannter Chlorphenolverbindungen. Bei höheren Konzentrationen des Phenols als 1 : 50 Millionen und entsprechender Chlorkonzentration ist der Geschmack des Wassers phenolartig, ähnlich wie bei den angegebenen Chlorphenolverbindungen. Ein geringer Überschuß von Chlor zerstört den Geschmack, ein Beweis, daß Chlor und Phenol unter den angegebenen Bedingungen verschiedenartig reagieren. Die hier gemachten Entdeckungen zeigen, wie notwendig es für Konservenfabriken ist, ständig auf der Hut zu sein, daß ihre Gebrauchswässer nicht durch Chemikalien, Algen oder sonstige Organismen verunreinigt werden. *Eckerlin* (Berlin).

Honcamp, F.: Wie ist dem Eiweißmangel bei der Fütterung unserer landwirtschaftlichen Haustiere abzuhelfen? Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. 50, Nr. 18, S. 161—162, Nr. 19, S. 169—170, Nr. 20, S. 181—182 u. Nr. 21, S. 188—189. 1923.

Verf. bespricht eingehend die verschiedenen Mittel und Wege, durch die dem Eiweißmangel bei der Fütterung der landwirtschaftlichen Haustiere abgeholfen werden kann. Am wichtigsten ist Erhöhung der Eiweißerträge durch Wiesen und Weiden, sowie durch Ausdehnung des Futterbaues teils als Haupt-, teils als Zwischenfrucht. Neben sachgemäßer Pflege und Ansaat kommt reichliche Stickstoffdüngung für Wiesen und Weiden in Betracht. Weiterhin ist Vervollkommnung und Anwendung besserer Erntemethodik, sowie Einführung von Konservierungsverfahren für leicht verderbliche Futterstoffe anzustreben. Zu achten ist ferner auf planmäßige Fütterung nach den Leistungen und haushälterisches Umgehen mit den Eiweißstoffen. Die sogenannte „Fleischmast" sollte unterbleiben. Auch die „Abmelkwirtschaften" haben heute keine Daseinsberechtigung mehr. Die eigentlichen Ackerbaugebiete werden sich in ihrer Viehhaltung gewisse Einschränkungen auferlegen müssen. *Joh. Schuster.*

Müller, M.: Zur Anwendung der Haltbarkeitsprobe des Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 33, H. 16, S. 143. 1923.

Erwiderung auf die Ausführungen von Trawinski (dies. Zentrlbl. 4, 355). Die Haltbarkeitsprobe des Fleisches soll nur ein Hilfsmittel sein, das in Zweifelsfällen bei der Begutachtung Fingerzeige gibt. Bei Fleisch, für das die Beschau keinen Beanstandungsgrund ergeben hat, ist die Anstellung der Haltbarkeitsprobe völlig überflüssig. *Spitta* (Berlin).

Kallert, E.: Das Einfrieren von Fleisch in kalter Salzlösung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 33, H. 14, S. 125—127, H. 15, S. 138—140 u. H. 16, S. 143—145. 1923.

Verf. prüfte gemeinsam mit Plank das von dem dänischen Fischexporteur

Ottensen ausgearbeitete Verfahren (Eintauchen des zu konservierenden Fleisches in auf minus 14—15° gekühlte und stark bewegte Salzsoole) an kleineren und an großen Fleischstücken und kam dabei zu folgenden Ergebnissen:

Das Verfahren bietet keine technischen Schwierigkeiten und nimmt nur ungefähr ein Achtel der Arbeitszeit in Anspruch wie das Gefrierenlassen in Luft. Das Fleisch erleidet bei diesem Verfahren keinen Gewichtsverlust, und auch bei der Lagerung sind die Gewichtsverluste geringer als die des luftgefrorenen Fleisches. Nach dem Auftauen verliert das in Soole gefrorene Fleisch weniger Saft, besitzt eine festere und bessere Beschaffenheit als luftgefrorenes Fleisch, auch scheint es geschmacklich vor dem luftgefrorenen Vorzüge zu haben. Nur in einer Beziehung haften dem Ottensenschen Verfahren Nachteile an, deren Behebung notwendig wäre: Aus der Soole geht Kochsalz in das Fleisch über, bald mehr, bald weniger, je nach der Beschaffenheit (Schnittfläche, Überzug von Schwarte und Fett) der Stücke. Diese Kochsalzmengen sind zwar geschmacklich belanglos, verleihen aber dem Fleisch bei der Lagerung einen unansehnlichen graubraunen Farbenton und verhindern das Hartfrieren dieser Teile. *Spitta* (Berlin).

● **Ostertag, Robert v.: Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Ärzte und Richter. 7. u. 8. neubearb. Aufl. Bd. II.** Stuttgart: Ferdinand Enke 1923. XI, 1110 S. u. 5 Taf. G. Z. 30.

Die durch die Abänderungen der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz veranlaßte Verordnung des Reichsministers des Innern, die am 1. IX. 1922 in Kraft getreten ist, stellt die gesamte Fleischbeschau auf eine neue Grundlage. Neue Erkenntnis in Wissenschaft und Praxis während der Kriegs- und Nachkriegszeit mit ihrer wirtschaftlichen Not hatten dazu gedrängt. So ist die Neuauflage des 2. Bandes des bewährten Handbuches eine Umarbeitung ganz besonders jener durch die abgeänderten Bestimmungen betroffenen Kapitel. Erwähnt sei die Neuregelung des Verfahrens mit dem Fleisch bei gesundheitsschädlichen Finnen, bei den Trichinen, bei der Tuberkulose und bei der Blutvergiftung, sowie der mit ihr zusammenhängenden bakteriologischen Fleischbeschau. Neubearbeitet sind auch die Rinderpest, die Tuberkulose, die Fleischvergiftungen und ihre Erreger und ebenso das Kapitel über Konservierung des Fleisches. So hat denn der 2. Band über 200 Seiten an Umfang zugenommen, auch dank der stark vermehrten Zahl der Abbildungen. Ganz besonders dankbar anzuerkennen ist die Aufnahme der Baumschen Zeichnungen über die Lage der einzelnen Lymphknoten und ihrer Wurzelgebiete, aber auch die mehrfarbigen Tafeln über die bei Rinderpest an der Maulschleimhaut auftretenden Veränderungen. Auch der 2. Band ist eine vorzügliche Leistung von Autor und Verlag. *J. Carl* (Berlin).

Hafemann: Die in den anhaltischen größeren Bedarfsgemeinden getroffenen Vorbereitungen zur Förderung der Milchhygiene. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 33, H. 13, S. 119—121 u. H. 14, S. 127—129. 1923.

Bericht über die anhaltischen Bestrebungen, die Frage der hygienischen Milchkontrolle durch Tierärzte in den größeren Städten nach den Richtlinien des Deutschen Veterinärrates in Weimar (Juli 1921) durchzuführen. Dem Schlachthoflaboratorium wurde als getrennte Unterabteilung eine „Milchhygienische Untersuchungsanstalt" bewilligt. An der praktischen Milchkontrolle sollen Arzt, Tierarzt und Chemiker beteiligt sein. Gefordert werden: Meldepflicht, jede Art des gewerbsmäßigen Verkaufs betreffend; gemeinsame Probeentnahme durch Organe der Polizeiverwaltung; wissenschaftliche Arbeitsaufteilung an Chemiker (chemischer Teil), Tierarzt (biologischer und bakteriologischer Teil) und Arzt (speziell ärztlicher Teil). Die Begutachtung soll nach gegenseitiger Ergänzung der drei beteiligten Fachgruppen stattfinden. Eine weitere Untersuchungsstelle (Laboratorium der anhaltischen Kreise) hat den Verdachtsbefund der Schlachthöfe (Streptokokkenmastitis, Tuberkulose) nachzuprüfen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Poulsen, Valdemar: Über „Kindermilch" in Kopenhagen. Med. rev. Jg. 40, Nr. 1/2, S. 125—142. 1923. (Norwegisch.)

Ausführlicher Bericht über die Maßnahmen, die in Kopenhagen getroffen sind, um eine gute Kindermilch zu erhalten. Es kommen in Betracht 3 verschiedene Arten von Milch, und zwar „gewöhnliche Kindermilch", „Eismilch" und „Nybrogaards

Kindermilch". Die letztgenannte Milch steht den Kinderspitälern zur Verfügung. Für die „gewöhnliche Kindermilch" werden u. a. folgende Forderungen aufgestellt: die Milch muß mindestens 3,25% Fett enthalten und nach dem Melken bis auf 8° abgekühlt und kühl aufbewahrt werden. Die Kühe müssen mindestens einmal im Jahre mit Tuberkulin geprüft und dabei reaktionsfrei befunden werden. Evtl. reagierende Kühe müssen von den gesunden ganz abgesondert werden und der Besitzer ist verpflichtet, sich allmählich von den positiv reagierenden Kühen zu scheiden. Alle 14 Tage müssen die Tiere und die Tierställe vom Tierarzt untersucht und die dabei vom Arzt getroffenen Vorschriften befolgt werden. Für die „Eismilch", die die teuerste und beste Kindermilch ist, gelten noch schärfere Bestimmungen. Unter anderem müssen die Kühe vor dem Melken in einem besonderen Reinigungszimmer erst gut gereinigt werden und nachher in einem besonderen hygienisch eingerichteten Melkungszimmer gemelkt werden. Die Milch muß sofort nach dem Melken bis auf wenigstens 3° abgekühlt werden und bei dieser Temperatur bis zum Transport zur Eisenbahn aufbewahrt werden. Auf der Eisenbahn geschieht der Transport in besonders dazu eingerichteten Kühlwagen. „Nybrogaards Kindermilch" wird sogleich nach dem Melken, das aber in den Ställen geschieht, bis auf 1° abgekühlt und bei dieser Temperatur bis zu der Ablieferung an der Eisenbahnstation aufbewahrt. Diese Milch kommt den Kindern schon 6—7 Stunden nach dem Melken zugute, ist aber nicht so rein wie die „Eismilch". *Wernstedt* (Stockholm).

Porcher, Ch.: Du chlorure de sodium dans le lait. (Über das Natriumchlorid in der Milch.) Lait Jg. **3**, Nr. 1, S. 11—21. 1923.

Die Arbeit ist bereits im Jahre 1906 in der „Revue du Lait" erschienen und wird nochmals abgedruckt, weil ihre Bedeutung nicht genügend gewürdigt worden ist. Verf. geht davon aus, daß durch den Gehalt an krystalloiden Substanzen (Lactose und den gelösten Salzen, also Natriumchlorid, Kaliumsulfat, Alkalicitrat, Alkaliphosphat und dem löslichen Teil des Calciumphosphats) die Milch mit dem Blutserum in osmotischem Gleichgewicht ist. Er vergleicht die Gefrierpunktserniedrigung einer Kochsalz- und einer Lactoselösung und weist auf die Befunde bei Untersuchungen anormaler Milch von einer Frau, von Hunden, Kamelen und Kühen hin, bei denen ein ungewöhnlich niedriger Milchzuckergehalt einem ungewöhnlich hohen Gehalt an löslichen Salzen, insbesondere Natriumchlorid, gegenüberstand. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Das Kochsalz ist einer der veränderlichsten Bestandteile der Milch, der nicht unmittelbar von der Ernährung abhängt. Der mehr oder weniger große Gehalt der Milch an Kochsalz hängt vielmehr mit der Regulierung des osmotischen Gleichgewichts im milcherzeugenden Körper zusammen. Der Gehalt an anderen Mineralstoffen steht wahrscheinlich mit der chemischen Funktion der Milchdrüse in Verbindung. *Rothe.*

Pathogenic milk. (Pathogene Milch.) Journ. of state med. Bd. **30**, Nr. 9, S. 408—410. 1922.

Kurze Bemerkung betr. Einführung staatlicher Maßnahmen zur Kontrolle des Milchviehs auf Tuberkulose, unter Hinweis auf die guten diesbezüglichen Erfolge in Amerika. *Trommsdorff* (München).

Hanssen, Finn S.: Über Bactericidie in der Milch. (*F. G. Gades pathol. Inst., Bergen.*) Med. rev. Jg. **40**, Nr. 4, S. 259—278. 1923. (Norwegisch.)

Keimarm gewonnene Milch wurde mit Typhus- bzw. Paratyphus B-Keimen beimpft, samt Kontrollen in den Thermostaten gestellt und nach verschiedenen Zeiten die Keimzahl mittels Agarzählplatten geschätzt.

Es zeigte sich binnen $1/_2$—4 Stunden bei 37° oft ein Verschwinden oder eine Verminderung der eingebrachten Keime, nach 24 Stunden war aber meist wieder reichliche Vermehrung eingetreten. Bei Zimmertemperatur trat die Keimverminderung etwas später auf und hielt etwas länger an. Auf einen Paratyphusstamm, der von einer Milchepidemie herrührte, wirkte Milch niemals schädigend, auch wenn dieselbe Milch sich gegenüber einem anderen Paratyphusstamme bactericid zeigte. Diese Eigenschaft war bei der Milch selbst von derselben Kuh zu verschiedenen Jahreszeiten sehr verschieden, stark ausgeprägt bei Frischfutter, und fehlte, wenn das Futter eingreifende Gärungsprozesse durchgemacht hatte. Die Bactericidie blieb im wesentlichen erhalten, wenn die rohe Milch 24 Stunden kühl aufbewahrt, $1/_2$ Stunde auf 63° C oder $1/_4$ Stunde auf 70° C erwärmt wurde; dagegen konnte sie nicht mehr in Milch nachgewiesen werden, die $1/_4$ Stunde auf 75° C erwärmt oder gekocht worden war. Da in solcher Milch auch die Storchsche Reaktion auf Oxydasen und Peroxydasen negativ war,

vermutet Verf., daß die Schädigung der milchfremden Keime mit den oxydierenden Enzymen der Milch zusammenhängt. *Beckh* (Wien).

Steiner, Oskar: Zur Kenntnis der Bellierschen Reaktion bei Butter. (*Staatl. Untersuchungsanst. f. Lebensm. [Dtsch. Univ.], Prag.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 45, H. 3, S. 154—156. 1923.

Verff. haben durch Prüfung der bekannten Bellierschen Reaktion an Kokosfett und Kakaofett sowie an Mischungen dieser Fette mit Butter festgestellt, daß die Reaktion zum allgemeinen Nachweis von Pflanzenfett in Butter nicht brauchbar ist, da durch die Vermischung mit Butter die Empfindlichkeit noch stärker vermindert wird als beim Vermischen mit Schweineschmalz. Sie ist dagegen als Spezialreaktion auf Sesamöl der Baudrinschen Reaktion mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen, und kann bei undeutlicher Baudrinscher Reaktion eine wertvolle Bestätigung geben. *Rothe* (Charlottenburg).

Lecoq, R.: Farines lactées et farines pour bouillies. (Milchmehle und Suppenmehle.) Bull. de la soc. scient. d'hyg. aliment. Bd. 10, Nr. 9, S. 552—580. 1922.

Im Gefolge der Liebigsuppe und ihrer Modifikationen hat die Fabrikation zahlreiche verwandte Präparate auf den Markt gebracht. Die als Kindermehle bezeichneten Präparate sollen, nur mit Wasser gekocht, die Milch ersetzen können. „Milchmehle", d. h. solche, in denen die Milchbestandteile innig mit dem durch Röstung oder Vermalzung leichter assimilierbar gemachten Mehl verbunden sind, verursachen bei alleiniger Verabreichung die bekannten Erscheinungen des Mehlnährschadens, bei Ratten Zurückbleiben im Wachstum und Xerophthalmie. Davon zu unterscheiden sind Milch-Mehlmischungen, in denen Milchpulver und vorbehandeltes Mehl einfach gemischt sind, und die in ihrer Zusammensetzung ganz unsicher, völlig unzuverlässig sind. Das gleiche gilt für die zusammengesetzten Nährmehle, die, meist unter Phantasienamen in den Handel gebracht, verschiedene Zusätze, wie Kalksalze, enthalten sollen. Falls in bestimmten Fällen Milchmehle verwendet werden sollen, wird als Zusatz neben Fruchtsäften zwecks Zuführung von Vitaminen, Mineralsalzen und Eiweiß entfettetes Grünkernmehl in Menge von 10—30% empfohlen, das auch nach 20 Minuten langer Röstung bei 200° wirksam bleibt. Auch im Tierversuch sind bei solcher Ernährung gute Erfolge erzielt worden. Vermalzte Mehle sind zweckmäßig; doch empfiehlt es sich mehr, die Vermalzung unmittelbar vor Gebrauch durch Zusatz von Malzextrakt oder besser von Malzpulver vorzunehmen. — Die Ausführungen über die verschiedenen Arten konservierter Milch und die Verwendung gewöhnlicher Mehle u. dgl. in der Kinderernährung bringen keine wesentlichen neuen Gesichtspunkte. *Richter* (Breslau).

Heiduschka, A., und E. Fichte: Beiträge zur Feststellung der Backfähigkeit von Mehlen. (*Laborat. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie, Techn. Hochsch., Dresden.*) Kolloid-Zeitschr. Bd. 32, H. 3, S. 193—195. 1923.

Verff. sind davon ausgegangen, daß, wie Lüers und Wo. Ostwald festgestellt haben, Zusätze geringer Mengen von Milchsäure die Viscosität von Roggen- und Weizenmehllösungen beeinflussen.

Verff. haben nun den Einfluß von Zusätzen verschiedener Salze auf die Viscosität des Roggenmehls in Lösungen und beim Backversuch geprüft und gefunden, daß eine annähernde Regelmäßigkeit zwischen dem Ansteigen der Viscosität der Teiglösung und der Ausbeute an fertigem Brot besteht. Man kann daher aus der Viscosität einer Teiglösung Schlüsse auf die Backfähigkeit des betreffenden Mehls ziehen. *Rothe.*

Tillmans, J., und A. Güettler: Untersuchungen über die Wirkungsweise von Backpulvern. (*Städt. Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchem., Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 45, H. 2, S. 102—112. 1923.

Bei der Untersuchung der üblichen Backpulver daraufhin, in welchen Zeiten und bei welchen Temperaturen die entwickelbare Kohlensäure (Vortrieb und Nachtrieb) sich entwickelt, und bei den sich daran anschließenden praktischen Backversuchen stellten die Verff. fest, daß das beste Backpulver die Mischung von Weinstein und Natriumcarbonat ist. Dieses entwickelt in der Kälte restlos die gesamte Kohlensäure, und zwar zu $^3/_4$ in 5 Minuten, den Rest in weiteren 15 Minuten. Bei Backpulvern, welche neben Natriumbicarbonat Weinsäure, Kaliumbisulfat und Aluminiumsulfat enthalten, verpufft die Kohlensäure zu schnell. Die Kuchen zeigen große Löcher neben unaufgegangenen Stellen. Ein gutes Backpulver von der Sorte, die erst beim Erwärmen ihre Kohlensäure restlos entwickelt, ist die Mischung Natriumbicarbonat und primäres Calciumphosphat. Typische Backpulver mit zu spät kommendem Nachtrieb (die Kohlensäure wird erst zu spät oder bei zu hohen Temperaturen ab-

gegeben) sind Natriumbicarbonat und Ammoniumbicarbonat allein, Natriumbicarbonat und Chlorammonium, sowie Natriumbicarbonat und sekundäres Phosphat. In Kuchen, die mit solchen Backpulvern hergestellt sind, treten ebenfalls Risse und Löcher auf, wie bei zu schnell kommendem Vortrieb. *Spitta* (Berlin).

Pötschke, A.: Über das Schwarzwerden des Meerrettichs. Arb. a. d. biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwissenschaft Bd. **11**, H. 4, S. 337—338. 1923.

Verf. schließt aus seinen Untersuchungen und Versuchen, daß das Schwarzwerden des Meerrettichs eine durch einen Fadenpilz, eine Verticilliumart, hervorgerufene Gefäßerkrankung ist, und daß der Pilz durch Wunden seinen Eingang in die Pflanze findet. *Carl Günther* (Berlin).

Behre, A., und A. Düring: Bestimmung von Saccharose bei Gegenwart von anderen Zuckerarten mittels der Erdalkalihydroxyde. (*Chem. Untersuchungsamt, Chemnitz.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 44, H. 2, S. 65—70. 1922.

Jolles hat ein Verfahren beschrieben, nach dem es gelingen soll, die Saccharose in Gemischen mit Invertzucker mittels $^{n}/_{10}$-Alkalilauge durch $^{3}/_{4}$stündiges Kochen am Rückflußkühler oder gleichlanges Erhitzen im Druckfläschchen oder schließlich 24stündiges Erwärmen auf 37° im Brutschrank zu bestimmen. Bei diesen Versuchsanordnungen werden alle anderen, in Betracht kommenden Zuckerarten außer Saccharose zerstört. — Verff. haben nun gefunden, daß die Erdalkalihydroxyde ganz ähnlich, jedoch langsamer wirken als die Alkalihydroxyde. Bei diesen Vorgängen handelt es sich vermutlich um gegenseitige Verschiebungen der Aldo-, Keto- und Enolformen der Zuckerarten, hauptsächlich wohl um die Bildung der letzteren, die kein asymmetrisches Kohlenstoffatom mehr besitzt und daher die Ebene des polarisierten Lichtstrahls nicht ablenkt, sowie auch schließlich um einen Abbau der Kohlehydrate. Nach der Behandlung mit Kalk und vor allem mit Baryt war die zuckerhaltige Flüssigkeit stark dunkel gefärbt. Durch Neutralisation mit Mineralsäure und danach ganz schwaches Ansäuern gelang es aber leicht, die Flüssigkeiten für die Polarisation ausreichend aufzuhellen. Nach den Untersuchungsergebnissen genügt eine Erwärmung einer etwa 20 g Invertzucker enthaltenden Lösung mit 1,2 g Calciumoxyd auf 60—80°, um die vorhandene Glykose und Fructose zu zerstören bzw. ihnen das Drehungsvermögen zu nehmen. Den gleichen Erfolg hat ein 2stündiges Erhitzen am Rückflußkühler mit 4 g Bariumhydroxyd. Die Saccharose bleibt hierbei unverändert. Gegenüber der Inversionsmethode hat das Kalkverfahren den Vorzug, daß nur eine Polarisationsablesung vorgenommen wird, und daß mit Nebenwirkungen, wie Einfluß der Inversionssäure auf die Monosen, nicht gerechnet zu werden braucht. Auch entfällt die peinlich genaue Einhaltung der Inversionstemperatur. Bei Kunsthonig, Himbeersirup, sowie bei Mischungen von Zucker mit Milchzucker, Milchpulver und Kakao lieferte die Bestimmung des Saccharosegehalts nach dem Kalkverfahren ausreichend genaue Werte. Jedoch sollen die Versuche noch fortgesetzt werden. *Rothe* (Charlottenburg).

Jolles, Adolf: Über die Bestimmung der Saccharose bei Gegenwart anderer Zuckerarten. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **44**, H. 6, S. 353-354. 1922.

Verf. weist darauf hin, daß er durch frühere Arbeiten festgestellt habe, daß Saccharose unter dem Einfluß von Alkalien in bestimmter Konzentration in ihrem polarimetrischen Verhalten unverändert bleibe, während die anderen Zuckerarten in optisch inaktive Substanzen umgewandelt würden. Auf Grund dieser Beobachtung habe er eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Saccharose bei Gegenwart anderer Zuckerarten ausgearbeitet und im Jahre 1910 veröffentlicht. Diese Methode habe sich bewährt. Demgegenüber erscheine die von Behre und Düring (vgl. das vorstehende Referat) vorgeschlagene Verwendung von Erdalkalien an Stelle von Alkalien als ganz unwesentliche Veränderung. Es liege daher eine Analogiearbeit vor. *Rothe* (Charlottenburg).

Behre, A., und A. Düring: Bestimmung der Saccharose mittels der Erdalkalihydroxyde. Erwiderung. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 45, H. 3, S. 158. 1923.

Verff. entgegnen auf die Ausführungen von Jolles (s. das vorstehende Referat), daß sie zwar im Eingange ihrer Arbeit auf die Versuche von Jolles hingewiesen hätten, aber zu ihrem Verfahren auf anderem Wege gekommen seien, zumal die Art der Einwirkung der Ätzalkalien wie die der Erdalkalien auf die Zuckerarten bereits früher bekannt gewesen wäre. Die Jollessche Methode hätte sich nicht als zuverlässig erwiesen. Dagegen böte die Verwendung der Ätzalkalien manche Vorteile. *Rothe* (Charlottenburg).

Paul, Theodor: Der saure Geschmack wichtiger in den Lebensmitteln und besonders im Wein vorkommender Säuren. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem., München.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **45**, H. 2, S. 83—101. 1923.

Den Versuchen über den Süßungsgrad der Süßstoffe (vgl. dies. Zentrlbl. 1, 442)

läßt Verf. nunmehr vergleichende Versuche über die Frage des sauren Geschmackes folgen, und zwar hat er sich hierbei an Stelle der sonst üblichen Prüfungsarten der sog. „Konstanzmethode" bedient. Zur Vereinfachung hat Verf. zugleich eine Reihe z. T. neuer Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten eingeführt, z. B.: Geschmackstönung einer Säure, spezifische und molare Acidität, Aciditätseinheit und Säuregradsverhältnis. Als Vergleichssäure diente die Salzsäure. Geprüft wurden: Essigsäure, Milchsäure, Acetylmilchsäure, Weinsäure und Kohlensäure. Die letztere hat die kleinste, die Weinsäure die größte spezifische Acidität. Die elektrolytische Dissoziationstheorie allein gibt keine ausreichende Erklärung für das Zustandekommen des sauren Geschmackes, es wirken noch andere Faktoren mit. Das Wasserstoffion ist zwar für die Erregung des sauren Geschmackes von ursächlicher Bedeutung, aber auch die nicht dissoziierten Molekeln sind an der Erregung des sauren Geschmackes beteiligt. Zwischen dem sauren und süßen Geschmack besteht insofern eine Analogie, als die spezifische Acidität der Säuren ähnlich wie der Süßungsgrad der künstlichen Süßstoffe Saccharin und Dulcin keine konstante Größe ist, sondern sich mit der Konzentration in ziemlich weiten Grenzen ändert. *Spitta* (Berlin).

Noether, Paul: Quantitative Studien über das Schicksal des Nicotins im Organismus nach Tabakrauchen. (*Pharmakol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 98, H. 5/6, S. 370—377. 1923.

Verf. benützt zu seinen Untersuchungen die von Fühner gefundene Methode der Nicotinbestimmung auf pharmakologischem Wege mit Blutegeln. Noch bei einer Konzentration von 1 : 2 000 000 ist die Einwirkung des Alkaloids an der Contractur der Blutegelsegmente zu erkennen. Dieser Empfindlichkeit steht jedoch eine im großen und ganzen zu beobachtende Unschärfe der Ablesungen gegenüber, da sich gewisse Differenzen zeigen je nach dem Segment oder dem Tier, welches verwandt worden ist. Zu seinen Verteilungsversuchen benützte Verf. Meerschweinchen, denen er subcutan eine eben noch überstehbare Dosis Nicotin injizierte (Toxizität bei 0,001 g pro 100 g Meerschweinchen). 6 Stunden nach der Injektion wurden die Tiere durch Verblutung getötet und die zu untersuchenden Organe mit Quarzsand zerrieben und mit wenig Kochsalzlösung extrahiert. Die Filtrate dieser Extrakte wurden in äquivalenten Mengen zur Prüfung benützt.

Es ergab sich der Nicotingehalt von Harn nach Dünndarm, Leber, Lunge und Laryny zu fallend, derart, daß im Larynx gar kein Nicotin mehr nachzuweisen war. Weitere Versuche ergaben, daß die Ausscheidung des Nicotins $1^1/_2$ Stdn. nach der Injektion beginnt und 10 Stdn. lang in nachweisbaren Mengen andauert, so daß nach dieser Zeit angenommen werden kann, daß auch die Hauptmenge des Nicotins den Körper verlassen hat. Parallel mit der Ausscheidung geht die Erholung der Tiere, die zuvor schwere Vergiftungserscheinungen darbieten. — Bei seinen Versuchen am Menschen nach Tabakrauchen bedurfte der zu untersuchende Urin einer Vorbehandlung, da er unter Umständen an sich nicotinartig wirkt.

Der Urin wurde mit NaOH eben schwach alkalisch gemacht, und dann wurden durch strömenden Wasserdampf 20 ccm Destillat übergetrieben. Das alkalische Destillat wird mit HCl gegen Phenolphthalein neutralisiert und dann auf $p_H = 10^{-7}$ gepuffert. Es ist Obacht zu geben, daß kein Ammoniak übergeht, damit der sich dann bildende Salmiak nicht erregend auf die Blutegel wirkt. Wird der Harn nur sehr schwach alkalisiert, so besteht die Gefahr nicht. Sind nachher mehr als 4—6 ccm $^n/_{10}$-HCl auf 25 ccm Destillat erforderlich, so ist eine Verwendung nicht mehr möglich. Das so gewonnene Produkt des Normalharns wirkt nicht erregend.

Verf. konnte nun feststellen, daß nach dem Rauchen einer Zigarre bereits nach $1^1/_2$ Stdn. eine deutliche Reaktion auftritt, dann steigt die Ausscheidung an, um nach 8 Stdn. beendet zu sein. Von Zigaretten sind zwei Stück erforderlich, um das Nicotin im Harn nachweisbar zu erhalten. Unterschiede zwischen Kettenrauchern und Nichtrauchern konnten in der Ausscheidung nicht nachgewiesen werden. Verf. kommt daher zu der Schlußfolgerung, daß das Nicotin in seiner Wirkung ziemlich flüchtig ist und schnell durch den Harn ausgeschieden wird; so daß eine Kumulierung wohl nicht zu befürchten und der Körper nach der Nachtruhe als nictoinfrei angesehen werden kann. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Säuglingsfürsorge. Kleinkinderfürsorge.

• Engel, St., und Marie Baum: Grundriß der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge und Grundriß der gesundheitlichen Säuglings- und Kleinkinder-Fürsorge. 11. u. 12. durchges., erw. u. umgearb. Aufl. München: J. F. Bergmann 1922. VI, 319 S. u. 3 Taf. G.Z. 7.

Das schöne Buch von Engel und Baum liegt in der 11. und 12. Auflage vor uns. Es enthält neu vor allem die Einbeziehung des Kleinkindesalters, was bei der sehr starken Entwicklung der Kleinkinderfürsorge einem dringenden Bedürfnis entsprach. Dies ist um so dankenswerter, als das Kleinkindesalter in den meisten Lehrbüchern ein Stiefkind ist. Engel gibt einen Überblick über die körperliche und geistige Entwicklung im Spielalter. Er geht in sehr dankenswerter Weise ausführlich auf die Ernährung des Kleinkindes ein, die zwar eine gemischte sein soll, aber trotzdem nicht der des Erwachsenen völlig gleichzusetzen ist; vor allem warnt Engel vor Überfütterung und vor zu starker Flüssigkeitszufuhr, er will z. B. die Suppen fast ganz ausgeschaltet wissen. Er weist ferner auf die Notwendigkeit von Luft- und Sonnenbädern und einer möglichst unbehinderten körperlichen Betätigung, evtl. sogar in Form von leichten Turnübungen hin. Ebenso betont er die Notwendigkeit der Erziehung zum Gehorsam in diesem Alter. Auf die wichtigsten Krankheiten des Kleinkindesalters, besonders die Rachitis, ihre Vermeidung und Behandlung wird eingegangen und dabei besonders das hervorgehoben, was für die Schwester und Fürsorgerin wichtig ist. Zwei sehr lehrreiche Bilder, die zweckmäßiges und schlechtes Spielzeug darstellen, bilden den Schluß dieses neu eingefügten sehr instruktiven Kapitels. Sehr anschaulich und hübsch werden in den Tafeln von Ella Runge die Größenverhältnisse des Kindes vom Neugeborenen bis zum vollendeten 2. Lebensjahr dargestellt, sowie die Entwicklung der körperlichen Beweglichkeit, und der Körperübungen, die im Säuglings- und Kleinkindesalter zweckmäßig vorzunehmen sind. — Auch der 2. Teil des Buches, in dem von Marie Baum der fürsorgerische Teil besprochen ist, ist nach der Seite des Kleinkindesalters hin erweitert worden. Im übrigen sind sowohl die Fortschritte der Pädiatrie wie die neuesten gesetzgeberischen Bestimmungen im Fürsorgewesen berücksichtigt worden. — Das Buch wird für den Arzt, der sich mit Kinderfürsorge befaßt, ein fast unentbehrlicher Ratgeber sein, ebenso ist es für alle diejenigen, die mit der Fürsorge, Pflege und Beaufsichtigung von Säuglingen und Kleinkindern zu tun haben, ein notwendiges, alle einschlägigen Fragen behandelndes Lehrbuch. *Paula Heyman* (Berlin).

Erlaß vom 20. II. 1923, betreffend Vorschriften über die staatliche Prüfung von Säuglings- und Kleinkinderpflegerinnen — I M IV 518/23. Volkswohlfahrt Jg. 4, Nr. 7/8, S. 150–155. 1923.

Eine Änderung gegen früher ist insofern eingetreten, als der Lehrgang auf 2 Jahre verlängert wird und der Besuch einer Krankenpflegerschule fortfällt. Die Zurücknahme aller auf Grund der Prüfungsordnung vom 31. III. 1917 erteilten Anerkennungen zum 1. X. 1923 ist durch besonderen Erlaß erfolgt. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Siemsen, Anna: Kinder im Internat. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspflege Jg. 36, Nr. 5, S. 129–132. 1923.

Wenn auch die Kinderheime von vornherein einen großen Vorzug für die Unterbringung erholungsbedürftiger Kinder besitzen, so bedarf es doch für eine richtige Erholung namentlich der Großstadtkinder, neben regelmäßigem Leben, guter Ernährung, Sauberkeit, Licht und Luft als des wesentlichsten Faktors der Freude. Es kommt weniger auf eine schöne Gegend als darauf an, den Kindern die Möglichkeit freien Tummelns zu geben. Das Kind kann nicht immer ruhen und nicht immer spielen; es muß ihm Gelegenheit zu Beschäftigung allerhand Art gegeben werden. Neben den geselligen Kindern, die am besten in Gruppen geteilt werden, gibt es Einsame, Sonderlinge und Hilflose, die unter den anderen zu leiden haben. Auf alles solches ist achtzugeben; eine erfahrene Schwester muß da sein, um anzuregen, zu leiten und zu helfen. *Solbrig* (Breslau).

Weiss, Siegfried: Wiener Freiluftleben zur Bekämpfung und Verhütung von Krankheiten im Kindesalter. (*Dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Leipzig, Sitzg. v. 14.—17. IX. 1922.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 24, H. 4/5, S. 696–704. 1923.

Lichtbildervortrag über die Anlagen zur Freiluftbehandlung an den Kinderheilstätten Wiens und über ihre Entwicklung durch die Initiative der pädiatrischen Schulen Wiens, sowie unter dem Einfluß der Notlage der Stadt, die nach dem Zusammenbruch den Andrang vieler Tausender bedürftiger Kinder in den wenigen alpinen Heilstätten, die ihr geblieben sind, nicht unterbringen konnte und innerhalb der Stadt und in deren nächster Umgebung Ersatz schaffen mußte. *Krombholz* (Wien).

Lützhöft, F.: Die Kinderheilstätten auf Föhr. Bibliotek f. laeger Jg. 115, H. 4, S. 173–178. 1923. (Dänisch.)

Betrachtung über die auf der Insel Föhr bestehenden Kinderheilstätten von Ham-

burg und Berlin-Schöneberg, sowie 2 Privatsanatorien. Gegenüber der Größe der deutschen öffentlichen Anstalten werden die Vorteile der kleinen dänischen hervorgehoben. In Deutschland dauert der Aufenthalt durchschnittlich 6 Wochen, in Dänemark über 100 Tage, sonst ist der Unterschied gering. *Beckh* (Wien).

Lester, Muriel: Experiences and experiments in child welfare in East London. (Erfahrungen und Versuche in der Kinderfürsorge im östlichen London.) Child Bd. 13, Nr. 9, S. 257—259. 1923.

Vor 11 Jahren wurde im Osten von London, in Kingsley Hall, der erste Kindergarten eröffnet. Er befand sich in einem sonnenlosen Saal, an den sich ein ebensolcher Hof anschloß, in dem die Kinder aber doch spielen und im Sommer schlafen konnten. Die Kinder wurden früh um 9 Uhr hingebracht und um 4 Uhr nachmittags wieder abgeholt. Sie werden über Tag im Kindergarten verpflegt. Die Mütter zahlen $4^1/_2$ Pence pro Tag und Kind. Jetzt wird aus Mitteln der privaten Wohltätigkeit ein neues, schönes Kinderhaus erbaut. Es ist so geräumig, daß außer den Kleinkindern die Schulkinder am Nachmittag sich dort aufhalten können, enthält besondere Räume für den Handfertigkeitsunterricht und besondere Klubräume für die Jugendlichen. Außerdem ist ein Garten zum Spielen vorhanden und ein Dachgarten, auf dem die Kinder schlafen können. *Paula Heyman* (Berlin).

Schulhygiene.

Hiscock, Ira V., and W. T. Fales: School health supervision. (Section VII. from the Forthcoming report of the committee on municipal health department practice.) (Schulärztliche Aufsicht.) Americ. journ. of public health Bd. 13, Nr. 4, S. 259—269. 1923.

Die schulärztliche Aufsicht wurde in den Jahren 1894—1897 in den meisten amerikanischen Städten unter folgenden Gesichtspunkten eingeführt: 1. um die Ausbreitung ansteckender Krankheiten zu verhüten, 2. um körperliche und geistige Defekte im Kinde herauszufinden und zu beheben, bevor sie seine Fähigkeiten in der Schule beeinträchtigen, 3. um das Kind zu hygienischen Lebensgewohnheiten zu erziehen. Ärztliche Aufsicht über die Schüler der öffentlichen Schulen besteht in 63 Staaten Nordamerikas mit Ausnahme von einem, wo sie in gelegentlichen Besuchen in den Schulen besteht, um ansteckende und Hautkrankheiten festzustellen. In 30 Staaten ist diese Einrichtung eine Funktion der Gesundheitsbehörde, in 44 der Schulbehörde, in 7 sind beide Behörden daran beteiligt. Ärztliche Aufsicht für private oder kirchliche Schulen haben 22 bzw. 42 Staaten. Die ärztliche Untersuchung erstreckt sich auf folgende Punkte: 1. Aufnahmeuntersuchung, die eine genaue körperliche und geistige Untersuchung sein muß; weitere genaue Untersuchungen im 3. und 5. Schuljahr. Als Ergänzung der ärztlichen Untersuchung werden die Kinder von der Schulschwester zu Hause aufgesucht, die dafür sorgen muß, daß die Anordnungen des Arztes ausgeführt werden. Eine Behandlung durch den Schularzt selbst im Hause der Eltern findet nicht statt. Für unbemittelte Kinder findet unentgeltliche Zahnbehandlung durch den Schulzahnarzt statt, seltener sind besondere Augenkliniken für Schulkinder. Sonderklassen für geistig zurückgebliebene, für sehschwache Kinder sind fast in allen Städten, in einzelnen gibt es Klassen für Haltungsanomalien und Unterernährung. Ein warmes Schulfrühstück ist für bedürftige Kinder in 72 der Staaten eingeführt, in den meisten auch ein Unterricht in Hygiene durch den Schularzt. Der Schularzt selbst ist in 27 Städten vollamtlich angestellt, in den meisten anderen ist ein Leiter hauptamtlich angestellt, während die anderen Ärzte nebenamtlich arbeiten. Auf den vollamtlichen Arzt kommen 7400 Kinder, auf die Schulschwester 2000—3000 (das findet Verf. zu viel); 23 Städte haben Spezialisten angestellt, in 4 davon sind sie vollamtlich (Zahnärzte). — Verf. fordert die Anstellung von vollamtlichen Schulärzten zu einem angemessenen Gehalt, so daß die Stellen begehrenswert erscheinen, für 3000 Kinder einen Vollschularzt, für höchstens 2000 Kinder eine Schwester, eine genügende Anzahl von Zahn- und Spezialärzten, genügend Hilfskräfte zur Entlastung von Schwester und Arzt. *Paula Heyman* (Berlin).

Louvard, Georges: La consultation des écoliers. (Die ärztliche Beratung der Schüler.) Rev. d'hyg. Bd. 45, Nr. 2, S. 104—117. 1923.

Aus der sehr breit geschriebenen Arbeit geht hervor, daß in Nomexy ein schulärztlicher Dienst besteht, der sich in keinem irgendwie wesentlichen Punkt von dem bei uns üblichen unterscheidet. Die Einrichtung ist von der Kommune getroffen; auf das Einverständnis der Eltern wird Wert gelegt. *Richter* (Breslau).

Winkler: Subjektive Beschwerden der Schulkinder als Maß ihrer Verelendung. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. 36, Nr. 4, S. 114—120. 1923.

Verf. hat als Schularzt in Speyer die Beobachtung gemacht, daß bei vielen Tausenden von Schulkindern der Gesundheitszustand schlechter erschien, als dem objektiven Befund entsprach; recht häufig wurden auch solche Kinder dem Schularzt zugeführt, bei denen zahlreiche subjektive Beschwerden geäußert wurden, ohne daß ein merklicher objektiver Befund zu erheben war. Verf. versuchte nun, seine subjektiven Eindrücke zu den subjektiven

Äußerungen der Kinder in Beziehung zu setzen, indem er Klassenbesuche machte und dabei die Kinder nach bestimmten Beschwerden (Kopf-, Leibweh, Seitenstechen, Appetitlosigkeit u. a.) befragte. Das Ergebnis war das, daß einzelne Klassen bis 460% Beschwerden hatten, d. h. auf jedes Kind fast 5 Klagen treffen, und überhaupt die geäußerten Beschwerden außerordentlich zahlreich waren. Verhältnismäßig am günstigsten war das Ergebnis am Gymnasium. — Verf. kommt selbst auf Einwände zu sprechen, die man seinen Erhebungen gegenüber machen kann, will aber dabei dem suggestiven Einfluß nur eine ganz untergeordnete Bedeutung beimessen und die kindliche Hysterie ausgeschaltet wissen. Ob die Einwände damit entkräftet sind, kann bestritten werden. Immerhin möge die Anregung, nach dieser Richtung hin anderswo ähnliche Untersuchungen anzustellen, Beachtung finden. *Solbrig* (Breslau).

Emerson, Haven: The protection and development of health in boarding schools. (Der Schutz und die Entwicklung der Gesundheit in Alumnaten.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr 18, S. 1310—1312. 1923.

In einem Alumnat von 400 Schülern wurden 3,55% der möglichen Schultage durch Krankheit eingebüßt. In 74,5% handelte es sich um vermeidbare Krankheiten, meist solche des Respirationstraktus. Eine strenge gesundheitliche Aufsicht kann diese Verhältnisse bessern. Sie muß in einer vollständigen Untersuchung des Schülers beim Eintritt gipfeln, ferner in einer monatlichen Nachprüfung von Gewicht und Länge, in vierteljährlich wiederholten Kolloquien zwischen Gesundheitsbeamten und Schülern. Kompetente Persönlichkeiten sollten täglich das Verhalten der Schüler beobachten. Bei der geringsten Erkältung soll Bettruhe eingehalten werden; hustende oder fiebernde Lehrer, Köche, Hausbeamte sind sofort zu isolieren. Besonders ist Wert auf die Befolgung der Reinigungsvorschriften seitens der Schüler zu legen. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Sanford, C. H.: The causes of absence in a boys' school. (Die Ursachen für das Fehlen der Kinder in einer Knabenschule.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **25**, Nr. 4, S. 297—301. 1923.

An der Hand von zahlreichen Tabellen wird gezeigt, daß in der beobachteten Schule die Hauptursache für das Fehlen der Kinder Krankheiten der Atmungsorgane waren, und zwar kamen die meisten Erkrankungen im Januar und Februar vor; daneben fand sich eine geringere Vermehrung bei Beginn der kalten Jahreszeit. An zweiter Stelle stehen die Infektionskrankheiten, an dritter die Krankheiten der Verdauungsorgane. Bei den letzteren spielen Störungen infolge Überessens eine große Rolle. Die Beobachtungen in anderen Schulen sind ähnlich; Internate und Externate zeigen keine Unterschiede. *Richter* (Breslau).

Baden. Verordnung des Ministers des Kultus und Unterrichts, betr. das Verbot des Tabakrauchens für Schüler. Vom 11. April 1923. Veröff. d. Reichsgesundheitsamts Jg **47**, Nr. 21, S. 350. 1923.

„Allen Schülern und Schülerinnen ist das Rauchen an öffentlichen Orten verboten. Ausnahmen im allgemeinen können durch die Schulsatzungen und in Einzelfällen durch die örtliche Schulleitung gestattet werden." *Carl Günther* (Berlin).

Krüppelfürsorge. Alkoholismus, Trinkerfürsorge.

Hirschfeld, Dorothea: Die Überleitung der sozialen Kriegsbeschädigten- und Kriegshinterbliebenenfürsorge auf die gemeindliche Wohlfahrtspflege. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. **32**, Nr. 11, S. 231—234. 1923.

Der Aufsatz erörtert die Streitfrage, ob die Kriegsopferfürsorge der allgemeinen Wohlfahrtspflege eingegliedert werden soll oder nicht, und kommt zu dem Resultat, daß aus allgemeinen Zweckmäßigkeits- und Ersparnisgründen eine Verschmelzung der beiden sozialen Bestrebungen zu empfehlen sei. *Schütz* (Kiel).

Gusmitta, Mario: Un primo saggio in Italia di restaurazione professionale degli invalidi al lavoro. (Ein erster Versuch in Italien zur Herstellung der Berufsarbeit der Arbeitsinvaliden.) Rass. d. previd. soc. Jg. **10**, Nr. 1, S. 18—77. 1923.

Wir hören, daß in Italien bisher für die Unfallverletzten und Invaliden zur Wiederherstellung oder Verbesserung ihrer Arbeitsfähigkeit auf gesetzgeberischem Wege noch wenig geschehen ist. Abgesehen von einzelnen Instituten, die in letzter Zeit mehrfach gegründet sind, sind es im wesentlichen die Nationalversicherungskasse gegen Betriebsunfälle und die staatliche Eisenbahnverwaltung, die auf diesem Ge-

biete tätig sind und Hervorragendes leisten. Als ein erfreulicher Fortschritt wird das Vorgehen des italienischen **Roten Kreuzes** bezeichnet, das angefangen hat, die anfängliche Sorge für die verstümmelten Kriegsverletzten nun auf die Unfallbeschädigten und Arbeitsinvaliden überhaupt auszudehnen.

Ausführlich wird das in Pescia diesem Zweck dienende Institut beschrieben und an den bisher hier orthopädisch behandelten beschädigten Männern und Frauen (im ganzen 75) gezeigt, was geschehen ist, um die Arbeitsfähigkeit wieder herzustellen. Die Erfolge waren recht gute. In der Art der Behandlung unterscheiden sich die Fälle nicht von den bei uns bewährten Methoden. Im allgemeinen wurde — mit Recht — darauf Wert gelegt, bei Verlust von Gliedmaßen dem Individuum angepaßte Arbeitsprothesen anzulegen, die es ermöglichen, das frühere Handwerk weiter auszuüben oder ein neues zu erlernen. Wie gesagt, wesentliche Neuerungen bringen die Angaben und die beigefügten Abbildungen nicht. Mit Stolz wird gesagt, daß Italien der Ruhm gebühre, den Anfang mit der Mechanik der Prothesen Verstümmelter gemacht zu haben. Wenn dies der Fall ist, so steht Deutschland zweifellos jetzt hinsichtlich der Versorgung der Kriegsverletzten und Unfallbeschädigten mit an erster Stelle, was auszusprechen hier gewiß erlaubt und geboten ist. *Solbrig* (Breslau).

Macco, G. di: Modificazioni del tempo di reazione discriminativa e di accomodazione sotto l'influenza dell'alcool. (Änderungen der Reaktionszeiten für Erkennen und Akkommodation unter dem Einfluß des Alkohols.) (*Istit. di patol. gen., univ., Palermo.*) Ann. di clin. med. Jg. **12,** H. 2, S. 199—225. 1922.

Es wurden Buchstaben gezeigt in 0,5 und 5 m Entfernung. Die Zeit vom Erscheinen des Buchstaben bis zu seiner Benennung durch die Versuchsperson wurde als Reaktionszeit bezeichnet. 0,5—2 ccm Äthylalkohol auf 1 kg des Körpergewichts bewirkte bei Abstinenten und mäßig Trinkenden eine Verkürzung der Reaktionszeit für das Erkennen in der ersten Stunde, dann eine Verlängerung; bei Alkoholikern tritt diese Beschleunigung des Erkennens nicht konstant ein und ist die nachfolgende Verlangsamung von kürzerer Dauer. Bei der **Akkommodation** von 0,5 auf 5 m zeigt sich erst in der zweiten Stunde nach der Alkoholdarreichung eine Beschleunigung der Reaktion bei Nichttrinkern, eine Verlangsamung bei Alkoholikern; später ist dieses Verhalten umgekehrt, was wohl für eine verschiedene Erregbarkeit des Ciliarmuskels durch Alkohol bei Trinkern und Abstinenten spricht. Diese Ergebnisse werden in Beziehung gesetzt zu der Alkoholwirkung auf Muskeln und Nerven, an denen sich die gleichen Erscheinungen feststellen lassen. *Creutzfeldt* (Kiel).

Grein, J.: Entwurf eines Trinkerfürsorgegesetzes. Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform Jg. **14,** H. 1/3, S. 38—48. 1923.

Der Entwurf bringt weitgehende Fortschritte gegenüber früheren Entwürfen in Deutschland und auch gegenüber in anderen Ländern bestehenden Bestimmungen: Wer infolge Trunkes sich oder andere in erheblichem Maße gesundheitlicher, sittlicher oder wirtschaftlicher Gefahr aussetzt bzw. öffentlich Ärgernis erregt, kann gegen oder ohne seinen Willen in eine Heil-, Arbeits- oder Bewahranstalt eingewiesen werden. Die Bewahranstalt kommt in Frage, wenn Arbeits- oder Heilanstalt keine nachhaltige Besserung versprechen. Das Arbeitseinkommen Trunksüchtiger kann in Verwaltung der Behörde gelegt werden, ebenso anderweitige Unterstützung (Erwerbslosenhilfe usw.). Dazu treten gegebenenfalls Schutzaufsicht, Wirtshausverbot. Der Trinker kann drohende Zwangsmaßnahmen abwenden durch Verpflichtung zu enthaltsamer Führung, Anschluß an Nüchternheitsverein, Eintritt in Familienpflege u. a. m. Auch ist Bewährungsfrist vorgesehen. Die Behörde hat mit der Trinkerfürsorgestelle Hand in Hand zu gehen. Letztere muß von jeder größeren Gemeinde eingerichtet werden. Heilungsplan und polizeiliche Strenge sind zu vereinbaren. Besserung bzw. Heilung, Schutz vor Verwahrlosung, nötigen Falles Unschädlichmachung des Alkoholikers soll die Zwangsversorgung erreichen. Entmündigung kann durch Vorbeugung oft vermieden werden. Eine Trinkerfürsorgestelle ohne behördliche Autorität kann nicht hinreichenden Erfolg gewährleisten. Sie ist keine Belastung, sondern eine Entlastung jedes Gemeinwesens. Um die Zwangsversorgung des Trinkers gruppieren sich alle Maßnahmen, einen Anstaltsaufenthalt unnötig zu machen, oder Ersatzmittel zu bieten überall, wo jener unzweckmäßig oder unmöglich ist. *Flade.*

Deutsches Reich. Gesetz über den Verkehr mit Absinth. Vom 27. April 1923. Veröff. d. Reichsgesundheitsamts Jg. **47,** Nr. 21, S. 349—350. 1923.

Das Herstellen, Verkaufen und Inverkehrbringen von **Absinth** oder ihm ähnlichen Erzeugnissen, wie auch Verwendung des Wermutöls oder des Thujons (Tanacetons) zur Branntweinerzeugung wird verboten. Desgleichen auch der Vertrieb von

berauschenden oder betäubenden, im allgemeinen nicht als Genußmittel dienenden Flüssigkeiten. Entsprechende Strafbestimmungen. *Flade* (Dresden).

Fürsorge im allgemeinen. Medizinalwesen.

Seiffert, G.: Die Organisation der Gesundheitsfürsorge mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 22, S. 711—713 u. Nr. 23, S. 744—746. 1923.

Aufgabe der Gesundheitsfürsorge ist es, den Stand der Volksgesundheit zu heben, nicht in erster Linie den Nichtvollwertigen zu helfen. Die ungünstige Finanzlage wird die Fürsorgepragmasie unmöglich machen und neben der nicht zu umgehenden Staatshilfe den organisierten Selbstschutz mehr in den Vordergrund treten lassen. Die Auswahl der einzuführenden Fürsorgemaßnahmen hat Hand in Hand mit der Prüfung der Erfolge der Fürsorge nach kritischen wissenschaftlichen Grundsätzen zu geschehen. Verf. empfiehlt den Zusammenschluß aller finanziell beteiligten Stellen zu einem Zweckverband für die gesamte Gesundheitsfürsorge einer Stadt oder eines Bezirks. Die sozialhygienischen Landesverbände (für Säuglingsfürsorge, Tuberkulosebekämpfung usw.) und ihr Zusammenschluß in der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Volksgesundheit werden vom Medizinalreferat im Bayerischen Ministerium des Innern mit Erfolg zur Beratung herangezogen, ein Gesundheitsbeirat wie in Preußen (Hereinsprechen politischer Momente!) wird dadurch überflüssig. Unerläßlich bei Gesundheitsfürsorge bleiben Geld, Verständnis und Verantwortungsgefühl der Bevölkerung. *Ludwig Schmidt* (Freiburg i. B.).

Sendker, Josef Otto: Die Bedeutung des wirtschaftlichen Zusammenschlusses der Wohlfahrtseinrichtungen. Heilanstalt Jg. **18**, Nr. 6, S. 51—52. 1923.

Überblick über die Aufgaben und Ziele des seit 1921 bestehenden „Wirtschaftsbundes gemeinnütziger Wohlfahrtseinrichtungen Deutschlands", der den wirtschaftlichen Zusammenschluß der zurzeit so kritische Zeiten durchmachenden Wohlfahrtseinrichtungen bezweckt. Die erstrebten wirtschaftlichen und finanziellen Vorteile sucht der Bund seinen Mitgliedern auf folgende Weise zu verschaffen: Einkauf im großen, Ausschaltung des Zwischenhandels, ferner gegebenenfalls unmittelbare Anknüpfung zwecks Warenbeschaffung an die Produktion oder sogar Übernahme der Produktion für gewisse Artikel in eigene Hand. Die Mitgliederzahl beträgt zurzeit 2000. *Schaeffer* (Berlin).

Aschenheim: Einheitliche Familienfürsorge. Zeitschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz Jg. **15**, H. 4, S. 144—147. 1923.

Eine einheitliche Familienfürsorge wurde von dem Verf., Stadtmedizinalrat in Remscheid, in der genannten Stadt mit Erfolg zur Durchführung gebracht, wenngleich gewisse Schwierigkeiten dadurch entstanden, daß den Fürsorgerinnen neben der gesundheitlichen auch die rein soziale Fürsorge übertragen wurde. Den beiden hauptamtlich tätigen Stadtärzten stehen insgesamt 6 Bezirksfürsorgerinnen und 1 Bureauschwester zur Verfügung. — Im übrigen gibt der Artikel einen kurzen Überblick über die Tätigkeit der städtischen Gesundheitsfürsorge für das Jahr 1922. *Schaeffer* (Berlin).

Hanauer: Arzt und Fürsorgestelle. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 13, S. 448—450. 1923.

Außer dem hauptamtlichen Fürsorgearzt sind nebenamtliche Fürsorgeärzte insofern unentbehrlich, als der Stadtarzt unmöglich Facharzt auf allen Gebieten sein kann und ihm vielleicht auch wegen Verbotes der allgemeinen Praxis manche Anregung fehlt. Der Nachteil, daß die praktischen Ärzte aus Mißtrauen nur wenig Fälle den Fürsorgestellen zuweisen, wird verschwinden, wenn ähnlich wie für Krüppel auch für Tuberkulöse und Geschlechtskranke Anzeigepflicht eingeführt wird. Zusammenarbeit zwischen Fürsorgestelle und praktischem Arzt muß sich auf dem Behandlungsverbot der Fürsorgestelle aufbauen. *Ludwig Schmidt* (Freiburg i. B.).

Schmitt, Erich: Die erzieherischen Aufgaben des Fürsorgearztes. Sozialhyg. Mitt. Jg. **7**, H. 1/2, S. 7—11. 1923.

Die Erziehung zur Gesundheit muß auf einer Erziehung zur Verantwortlichkeit begründet sein; ohne die Berücksichtigung dieses Momentes nützt die Einprägung trocknen Wissens nichts. Der Fürsorgearzt hat Kulturaufgaben zu erfüllen. Sein Wirken muß von Idealismus geleitet sein; nur dann vermag er dazu beizutragen, die zahlreichen sittlichen Mißstände im Volke zu beheben. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Oxenius, R.: Die Aufgaben und Grenzen der schul- und fürsorgeärztlichen Tätigkeit. Arch. f. soz. Hyg. Bd. 15, H. 2, S. 188—200. 1923.

Die soziale Hygiene hat ihre Berechtigung; sie ist aber Neuland und muß sich ihre Stellung als Spezialgebiet gegenüber den Verwaltungen und den praktischen Ärzten erringen. Das gelingt am leichtesten, wenn sie sich auf ihr Arbeitsgebiet beschränkt. Kreisärzte und Kommunalärzte haben jeder sein eigenes, umfangreiches Aufgabengebiet, so daß bei einigem guten Willen Gegensätze zu überbrücken sind. Auch zwischen Fürsorgearzt und den praktischen Ärzten können und müssen Reibungen vermieden werden, beide sollen sich ergänzen. Eine gute Ausbildung für den Kommunalarzt ist unerläßlich, als Vorbild kann die Ausbildung des Kreisarztes angesehen werden. Mit der Behandlung hat die Sozialhygiene und der Kommunalarzt nichts zu tun. Zu den wichtigsten Aufgaben des letzteren gehören: Fürsorge für alle dieser bedürftigen Personen, Überwachung aller möglichen Beratungsstellen, Begutachtung rein ärztlicher und hygienischer Fragen, Aufklärung über Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege, Ausbildung und Fortbildung des Hilfspersonals. *Solbrig* (Breslau).

Fenkner: Krankenkassen und Volkswohlfahrt. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 17, H. 4, S. 101—139. 1923.

Die Arbeit gibt einen aus gründlicher Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse gewonnenen, groß angelegten Überblick über die Stellung des Krankenkassenwesens im Rahmen der gesamten Volkswohlfahrt. Ein geschichtlicher Rückblick wird als Beitrag zum Verständnis der heutigen Bestimmungen über Rechte und Pflichten der Kassen und der Versicherten vorausgeschickt. Besonderes Interesse verdienen die Ausführungen des Verf., nach denen die zu dem Zusammenschluß der Krankenkassen fortschreitende Entwicklung dieser — wenn auch stark unter sozialistischem Einfluß stehenden — Einrichtung einen durchaus ungesunden kapitalistischen Charakter angenommen hat: Vereinigung des gesamten Handelsobjekts in einer Hand mit dem Bestreben, alle Handelsbedingungen zu diktieren. Die Krankenversicherung muß wieder eine Wohlfahrtseinrichtung für das ganze Volk — nicht nur für eine Gesellschaftsklasse — werden; das geschähe am besten durch Übernahme in behördliche Verwaltung nach Art der alten Gemeindeversicherung. Die organisierte freie Arztwahl würde sich dann nach Ansicht des Verf. von selbst ergeben; allerdings wäre eine stärkere Betonung der sozialen Verhältnisse bei der Ausbildung der Ärzte Vorbedingung für eine wirkungsvolle Durchführung der Gesundheitspflege. *Schaeffer* (Berlin).

Fenkner: Volkswohlfahrt und Pflichtdienstjahr. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 17, H. 4, S. 143—160. 1923.

Die offenbar schon vor geraumer Zeit abgefaßte Arbeit beleuchtet die aus der Einführung des Pflichtdienstjahres — das freilich heute nicht mehr im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses steht — zu erwartende fördernde Beeinflussung der Volkswohlfahrt. Obenan steht dem Verf. die volkserziehliche Bedeutung der in Rede stehenden Einrichtung. Regelmäßiger Unterricht, der über den Rahmen des in der Volksschule Gebotenen nicht hinauszugehen brauchte, würde dem inzwischen gereiften Verstande Gelegenheit zur Ausfüllung der entstandenen Lücken bieten; Belehrung über gesundheitliche Dinge würde in diesem Alter (20 Jahre) auf fruchtbaren Boden fallen. Vom körperlichen Gesichtspunkt würde die Verpflanzung in andere Lebensverhältnisse (Arbeit in freier Luft) wesentlich zur Gesundung und Kräftigung beitragen. Die in den Dienstpflichtigen zur Verfügung stehende Summe von Arbeitskraft könnte ferner für sozialhygienisch und volkswirtschaftlich wichtige Arbeiten (Siedlungen, Bodenverbesserungen) nutzbar gemacht werden — gleichzeitig ein Weg, die Erwerbslosenfürsorge mehr oder weniger überflüssig zu machen. Das Pflichtdienstjahr der Frau hätte sich vor allem die praktische Ausbildung für den Hausfrauenberuf zur Aufgabe zu machen. *Schaeffer* (Berlin).

Thüringen. Wohlfahrtspflegegesetz. Vom 20. Juni 1922. Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. 47, Nr. 13, S. 220—221. 1923.

Thüringen. Verordnung des Wirtschaftsministeriums zur Ausführung des Wohlfahrtspflegegesetzes. Vom 30. Januar 1923. Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. 47, Nr. 13, S. 221—222. 1923.

Das am 20. VI. 1922 beschlossene thüringische Wohlfahrtspflegegesetz tritt am 1. IV. 1923 in Kraft. Die gesamte Wohlfahrtspflege ist dem Wirtschaftsministerium unterstellt, bei dem sich ein Landesausschuß, aus Vorstand und Beirat zusammengesetzt, befindet. In jeder Kreisverwaltung ist ein Wohlfahrtsamt geplant,

bestehend aus einem 7gliedrigen Vorstand und einem 9gliedrigen Beirat. Außer der Person eines erfahrenen Geschäftsführers, der dem Vorstand angehört, ist noch eine besondere Kreisfürsorgerin zu bestellen, deren Ausbildung in den Ausführungsbestimmungen genau geregelt ist. Jede Gemeinde gilt als ein Pflegebezirk, in dem ein Ortspflegeausschuß aus 5 Mitgliedern gebildet wird. Eine oder mehrere Gemeindefürsorgerinnen, deren Ausbildung ebenfalls festgelegt ist, besorgen die praktischen Arbeiten in der Gemeinde. Die Kosten der Wohlfahrtspflege fallen, soweit sie nicht durch Reichszuschüsse usw. gedeckt werden, den Kreisen zur Last. Unter den Mitgliedern des Vorstandes eines Wohlfahrtsamts, der zum großen Teil von der Kreisvertretung gewählt wird, soll sich ein sozialhygienisch geschulter Arzt befinden, die Ortskrankenkassen haben im Vorstand des Wohlfahrtsamts einen, in den Ortspflegeausschüssen 2 Vertreter. Entscheidungen des Wohlfahrtsamts können durch Beschwerde an das Wirtschaftsministerium angefochten werden. *Schütz* (Kiel).

Magaldi, Vincenzo: Le opere sociali in prò dei contadini. (Die sozialen Maßnahmen zum Besten der Landbewohner.) Rass. d. previd. soc. Jg. **10**, Nr. 2, S. 1—16. 1923.

Die Verhältnisse, unter denen die Landarbeiter in Italien leben, sind, wie hier genauer dargetan wird, im Vergleich zu denen der Industriearbeiter schlechte. Im besonderen sind die Wohnungen vielfach skandalös und unhygienisch im höchsten Maße. So findet man in einzelnen Gegenden noch finstere, feuchte Fels- und Erdhöhlen als menschliche Wohnstätten. Dann fehlt es noch durchaus an einer Regelung der Arbeitszeit. Die Internationalen Vereinigungen zum Schutze der Arbeiter (Tagung in Genf 1921 und 1922) haben sich mit diesem Problem beschäftigt und gewisse Forderungen aufgestellt, die unerläßlich für die Landarbeiter sind, da es nicht angehe, diese den Industriearbeitern gegenüber zurückzustellen; allerdings wurde festgestellt, daß sich gewisse Schwierigkeiten in der Durchführung der Maßnahmen auf dem Lande ergeben, so namentlich die Normierung der 8stündigen Arbeitszeit. Es ist aber doch manches in Italien geschehen, um die Lage der Landarbeiter zu verbessern. So sind die letzteren gegen Unfälle, Alter und Invalidität versichert. Die Regelung ist ähnlich wie bei uns. Über die Zahl der — jährlich zunehmenden — Betriebsunfälle und die Höhe der Renten werden nähere Angaben gemacht. Als ein Fehler wird die Versicherung der zeitigen Arbeitsunfähigkeit bezeichnet, da hier jede Kontrolle fehle. (Sind denn keine Vertrauensärzte zur Verfügung? d. Ref.) Großen Wert legt Verf. auf eine gründliche, besonders praktische Ausbildung der angehenden Landwirte in landwirtschaftlichen Schulen, wie solche zahlreich schon vorhanden sind, ferner auf die Erbauung ländlicher Wohnhäuser, wie dies auf gesetzgeberischem Wege in Italien jetzt angebahnt ist, und schließlich auf Gründung von Eigenheimen mit Landbesitz durch Aufteilung größerer Ackerflächen, was gleichfalls in den letzten Jahren in beträchtlicherem Umfange geschehen ist. Was noch gänzlich fehlt, aber durchaus nötig ist, ist die Fürsorge für Schwangere und Wöchnerinnen unter den ländlichen Arbeiterinnen. *Solbrig* (Breslau).

Roesle, E.: Die Organisation der Gesundheitsministerien in verschiedenen Ländern. Arch. f. soz. Hyg. Bd. **15**, H. 2, S. 121—147. 1923.

Über den Inhalt der Arbeit vgl. den Eigenbericht des Verf. in dies. Zentrlbl. **3**, 79. *Carl Günther* (Berlin).

Belli, C. M.: La scuola di Sanità della R. Marina nei primi dodici anni di esistenza. (Die Gesundheitsschule der Kgl. Marine in den ersten 12 Jahren ihres Bestehens.) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1**, H. 3/4, S. 173—186. 1923.

Ähnlich wie in anderen Ländern bestehen in Italien Institute zur besonderen Ausbildung der Militär- und Marineärzte. Hier wird das im Jahre 1910 in Neapel von Pasquale ins Leben gerufene Institut für die Marineärzte näher beschrieben. Es ist mit allen modernen Einrichtungen und Laboratorien versehen und nur der Name „Schule" ist es, der hierbei nach Meinung des Verf. zu beanstanden ist. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß hier eine Ausbildungsstätte vorhanden ist, in der der angehende Marinearzt mit alledem gründlich vertraut gemacht werden kann, was für seinen besonderen Beruf erforderlich ist und was er auf der Universität allein nicht zu lernen vermag. Hervorzuheben ist u. a. eine psychophysiologische Abteilung, die der Auswahl der Luftpiloten dient. *Solbrig* (Breslau).

Robertson, John Dill: The health officer's challenge to the general practitioner. (Des Gesundheitsbeamten Forderung an den praktischen Arzt.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 1, S. 1—5. 1923.

Der Gesundheitsbeamte kann nur dann den praktischen Arzt als Mitarbeiter betrachten, wenn dieser neben der Heilkunde auch die vorbeugende Gesundheitspflege mehr als bisher vertritt und propagiert. In dieser Beziehung gehen den Ärzten die amerikanischen

Zahnärzte voran, die auf die Prophylaxe größten Wert legen und mit gutem Beispiel vorangehen. In den meisten Fällen muß der beamtete Arzt, zumal der Schularzt, erst den Hausarzt auf drohende Leiden aufmerksam machen. Daß ein Interesse des Publikums für die Gesundheitspflege da ist, geht u. a. aus dem großen Erfolg der in Chicago und anderen Städten veranstalteten Ausstellungen hervor. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Rankin, W. S.: The medical profession and the laity from the standpoint of the health officer. (Der ärztliche Beruf und der Laie vom Standpunkt des Gesundheitsbeamten.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. **5**. S. 360—363. 1923.

Infolge der zu einseitigen Betonung der wissenschaftlichen Forschung kommen die praktischen Maßnahmen auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege vielfach zu kurz, obwohl hier zahlreiche und dringende Aufgaben genug der Inangriffnahme harren. Um das Interesse für diese Fragen zu beleben, schlägt Verf. die Bildung von bevölkerungspolitischen Ausschüssen in den Kreisen, den Staaten und der Zentralverwaltung der nordamerikanischen Union vor, für deren Ausgestaltung er genauere Anregungen gibt. *Schaeffer* (Berlin).

Lumsden, L. L.: Extent of rural health service in the United States. (Ausdehnung des Gesundheitsdienstes auf dem Lande in den Vereinigten Staaten.) Publ. health reports Bd. 38, Nr. 17, S. 885—894. 1923.

Von den 2850 rein oder doch vorwiegend ländlichen Bezirken (counties) der Vereinigten Staaten haben 1920 109 und 1923 231 einen amtlichen Gesundheitsdienst eingerichtet; 1923 waren 11,58% der ländlichen Bevölkerung einem solchen unterstellt. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Winslow, C.-E.-A.: The recruiting of sanitarians for the future service of the state. (Der Nachwuchs der Gesundheitsbeamten für den Staatsdienst.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 5, S. 355—360. 1923.

Ähnlich wie bei uns ist auch in Nordamerika der Nachwuchs an Ärzten, die sich als Gesundheitsbeamte in den Dienst der öffentlichen Gesundheitspflege, insbesondere in den der sozialen Hygiene stellen wollen, nur gering. Gesunderhaltung der Bevölkerung und Krankheitsverhütung, diese beiden wichtigsten Aufgabengebiete des Sozialhygienikers, sind Begriffe, die dem Arzt von heute vielfach noch fernliegen. An der Yale-Universität (Connecticut) wurde deshalb — und mit gutem Erfolg — eine 90stündige Vorlesungsreihe (einschl. praktischer Betätigung) eingerichtet, die von den Studierenden in der ersten Hälfte des 4. Studienjahres besucht wird und eine Anleitung zur praktischen Anwendung des bisher Gelernten auf die gesundheitsfürsorgerische Arbeit geben soll. Ferner wurde der gesamte Lehrplan in der Weise umgestaltet, daß überall der Gedanke zum Ausdruck kommt: „Der Arzt soll die Gesundheit fördern und nicht nur schön ausgebildete Krankheiten behandeln." *Schaeffer* (Berlin).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Abderhalden, Emil: Einige Gedanken über synergetische Wirkungen bei Infektionskrankheiten. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 13, S. 409. 1923.

Die Wirkung der Inkretstoffe ergänzt sich unter Umständen derart, daß unterschwellige Stoffe durch Hinzutritt anderer, auch einfacher Substanzen (Aminosäuren) erst wirksam werden. Auch Sensibilisierung der empfänglichen Zellen durch die Hilfsstoffe kommt in Frage. Diese Gedanken lassen sich auch auf die Infektionskrankheiten übertragen: unterschwellige Toxinmengen könnten durch Hinzutreten von Sekretionsprodukten der Mikrobien oder der Körperzellen Schwellenwert erreichen. Umgekehrt könnte die Beeinflussung der gefährdeten Zellen dahin erfolgen, daß die an sich wirksamen Toxine unterschwellig werden. Es kommt also zu einer „immunisatorischen" Unterempfindlichkeit der Zellen (aber auch Überempfindlichkeit). Der Begriff der Abwehr und der Immunität wird durch diese Überlegungen, die sich weiter fortführen lassen, erheblich komplexer als bisher. *Seligmann* (Berlin).

Szontagh, Felix v.: Über Genius epidemicus et loci. (*Univ.-Kinderklin., Debreczen.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **25**, H. 1/6, S. 631—642. 1923.

Verf. berichtet eingehend über seine Erfahrungen, die er in der Kinderklinik Debreczen in 8 Monaten gemacht hat. Beobachtet wurden vor allem schwere Fälle von Gangrän bei

Masern und Scharlach, außerdem nach Grippe und Encephalitis Scharlach, schwere Formen von Lues congenita, Tuberkulose usw. Auf Grund seiner Erfahrungen hält Verf. an seiner Auffassung fest, daß es auch Faktoren geben müsse, deren Wirkung sich im Genius epidemicus et loci widerspiegelt. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Abel: Von Hungersnot und Seuchen in Rußland. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 16, S. 485—487. 1923.

Abel: Von Hungersnot und Seuchen in Rußland. 2. Seuchengang und Seuchenstand in Osteuropa. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 20, S. 633—635. 1923.

Abel, der auf Aufforderung des Völkerbundes Vorträge über die deutschen Verfahren der Seuchenermittlung und -bekämpfung zur Unterweisung der bei der Seuchenbekämpfung in Rußland tätigen russischen Ärzte gehalten hat, berichtet über seine auf eigener Anschauung und auf amtlichem Material beruhenden Erfahrungen und Beobachtungen über die Hungersnot der letzten Jahre in Rußland, die er als eine der größten Katastrophen bezeichnet, welche je das Menschengeschlecht betroffen haben. Er geht auf die Gründe ein, die dazu geführt haben, schildert die örtlichen Zustände, die Nahrungsersatzmittel, zu denen die Hungernden ihre Zuflucht nahmen, die Folgeerscheinungen der Hungerwirkung — Durchbrechung aller sittlichen und gesetzlichen Schranken bis zur Nekro- und Anthropophagie — und bespricht schließlich die Pathologie der Hungererkrankungen, die wir im kleinen Maßstabe — gemessen an den russischen Verhältnissen — in Deutschland während des Krieges erlebt haben und neuerdings wieder erleben. Im engsten Zusammenhange mit der Hungersnot steht das Wüten von Seuchen, über deren riesige Verbreitung A. gleichfalls berichtet und die eine für Deutschland noch weit schlimmere Gefährdung mit sich bringen, als es schon früher der Fall war. Namentlich sind es das Fleckfieber — schätzungsweise 30—35 Millionen Fälle für die Zeit von 1918—1922 = etwa $^1/_4$ der Gesamtbevölkerung —, dessen ungeheure Ausbreitung in den sozialen Zuständen begründet liegt, ferner das Rückfallfieber (in Rußland vielfach mit dem Fleckfieber gemeinsam unter dem Namen „Parasitentyphus" zusammengefaßt), dessen Häufigkeit bei den unsicheren russischen Statistiken in den genannten Jahren auf etwa 10—20 Millionen Fälle geschätzt werden muß, sowie die Cholera, die zahlenmäßig nicht so erheblich ist; zur Einschränkung haben hier wahrscheinlich in sehr großem Maßstabe durchgeführte Schutzimpfungen beigetragen. Außer diesen besonders zu fürchtenden Seuchen sind in Rußland stets endemisch weit verbreitet und haben in den letzten Jahren an Ausdehnung zugenommen Abdominaltyphus, Dysenterie, Pocken (für die 1920 allgemeine, jedoch nur in der Armee streng durchgesetzte Impfpflicht eingeführt ist), Beulenpest in kleinen bedeutungslosen Herden in abgelegenen Gegenden und schließlich Malaria, Tertiana und Tropica, wenig Quartana, die in einigen Gebieten (Kaukasus, Don, Wolga, aber auch bis weit nach dem Norden hinauf) eine ungeheure Ausdehnung gewonnen hat und sehr schwer und oft tödlich verläuft. Die Bekämpfungsmaßnahmen, deren Durchführung seitens der russischen Gesundheitsbehörden, nachdem die früheren staatlichen und landschaftlichen bewährten Einrichtungen durch die Revolution beseitigt sind, nach Möglichkeit gefördert wird, sind durch die Armut des Landes an den notwendigsten Hilfsmitteln außerordentlich erschwert. Die unmittelbaren Gefahren für Deutschland sind durch die sog. Randstaaten, die gewissermaßen ein Filter und damit einen gewissen Schutz bilden, etwas zurückgetreten; indessen drohen solche doch in nicht geringem Grade nach wie vor von Polen her, wo Fleckfieber, Rückfallfieber, Pocken, Typhus und Ruhr noch fortgesetzt herrschen, wenn auch die noch aus der Zeit der Besetzung des Landes durch die Mittelmächte stammenden und die mit den abgetretenen Landesteilen übernommenen vortrefflichen gesundheitlichen Einrichtungen und die moderne Gesundheitsgesetzgebung Polens eine bessere Möglichkeit der Bekämpfung bieten. Jedenfalls ergibt sich aus alledem, wie A. folgert, die Notwendigkeit für Deutschland, aufmerksam und gerüstet selbst auf der Seuchenwacht zu stehen. *Bierotte* (Berlin).

Topley, W. W. C.: The spread of bacterial infection; some general considerations. (Die Ausbreitung bakterieller Infektion; einige allgemeine Überlegungen.) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **21**, Nr. 3, S. 226—236. 1923.

Topley, W. W. C., and G. S. Wilson: The spread of bacterial infection; group-to-group infection. (Die Ausbreitung bakterieller Infektion; Übertragung von Gruppe zu Gruppe.) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **21**, Nr. 3, S. 237—242. 1923.

Topley, W. W. C., and G. S. Wilson: The spread of bacterial infection. The problem of herd-immunity. (Die Ausbreitung bakterieller Infektion; das Problem der Herdenimmunität.) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **21**, Nr. 3, S. 243—249. 1923.

Topley bringt allgemeine Ausführungen über die Aufgabe, den Problemen der Ausbreitung von Infektionskrankheiten auf experimentellem Wege näherzukommen, indem er sowohl auf frühere eigene Arbeiten (Lancet **2**, 1. 1919; Journ. of hyg. **19**—**21**. 1921/1922; s. auch dies. Zentrlbl. **2**, 210) wie auf die Arbeiten aus dem Rockefeller-Institut (dies. Zentrlbl. **3**, 46) hinweist. Als erste Bedingung für die Ausführung solcher Versuche bezeichnet er den Punkt, daß man die Verbreitung der Infektion von Käfig zu Käfig sicher in der Hand hat.

Er verwendet für seine Mäuseversuche einen aus Zink gearbeiteten kreisrunden Käfig von 25 cm Durchmesser und $12^1/_2$ cm Höhe, der mit übergreifendem Deckel aus Drahtnetz versehen ist und an den Seitenwänden zwei einander gegenüberliegende, nach außen $2^1/_2$ cm hervorragende Tuben besitzt, durch die die Tiere die Käfige betreten resp. verlassen; der Durchmesser des einen Tubus an jedem Käfig beträgt 5 cm, der des unteren ist etwas kleiner, sodaß zwecks Beschickung des einen Käfigs aus dem anderen die Behälter aneinander gesteckt werden können. Für jede Versuchsreihe dienen 2 Sätze von Käfigen; jeden Morgen werden die Tiere in sterilisierte und frisch mit Futter und Sägespänen beschickte Behälter übergeführt. Während der Versuche wird eine Berührung infizierter Tiere oder des Innern der Behälter mit den Händen durchaus vermieden. Alle verwendeten Instrumente ebenso wie die schmutzigen Käfige werden sofort aus dem Tierstall entfernt und sofort, durch 2stündige Behandlung im Dampf von 100° C, sterilisiert. Nach Abkühlung werden dann die Käfige gereinigt und getrocknet.

Topley und Wilson haben nach diesem Verfahren an Mäusen und dem Bac. enteritidis (Aertrycke) experimentiert. Gesunde Mäuse wurden mit infizierten für eine gewisse Zeit (einige Tage) zusammengebracht; dann wurden sie von letzteren wieder entfernt und mit einer weiteren Gruppe gesunder Mäuse zusammengebracht; die letzteren wurden nach einigen Tagen wiederum mit einer neuen Gruppe frischer Tiere in Kontakt gebracht usw. So wurde die Möglichkeit der Übertragung der Infektion von einer Gruppe auf die unmittelbar darauffolgende beschränkt. Unter diesen Umständen geschah die Verbreitung der Infektion sehr viel weniger schnell als in anderen Versuchen, bei denen die Mäuse als eine einzige Bevölkerung zusammengehalten wurden.

In weiteren Versuchen von Topley und Wilson wurde mit dem genannten Bac. enteritidis ein Vaccin hergestellt (die Bakterien wurden durch Hitze getötet, die Aufschwemmung auf 4000 Millionen Bakterien im Kubikzentimeter abgestimmt, und 0,5% Phenol zur Konservierung hinzugefügt); hiermit wurden Mäuse (durch mehrmalige intraperitoneale Injektion) immunisiert, d. h. sie erwarben eine gewisse Widerstandsfähigkeit (vgl. Webster, dies. Zentrlbl. **3**, 48). Es wurden nun Versuche angestellt, die Infektion in einer aus normalen und immunisierten Tieren gemischten Bevölkerung zur Ausbreitung zu bringen. Die Infektionsquelle bildete zum Teil das Futter, mit dem die Erreger der Bevölkerung beigebracht wurden, zum Teil wurden hierzu Bacillenträger verwandt, d. h. Tiere, die neuerdings eine spezifische Epidemie durchlebt hatten, und in deren Faeces der Bac. enteritidis vorhanden war. Es zeigte sich bei den Versuchen, daß bei der aus empfänglichen und immunisierten Tieren gemischten Bevölkerung die relative Immunität der letzteren sie nicht vor Infektion und Tod schützt, wenn die Epidemie ausbricht. Es scheint, daß ein Grad von Immunität,

der imstande ist, die Individuen zu schützen, wenn sie mit gleich resistenten zusammenleben, keinen Wert hat, wenn die Tiere in einer Umgebung leben, die aus hochempfänglichen Individuen derselben Spezies besteht. *Carl Günther* (Berlin).

Martuscelli, Giulio, e Bozzi Corso Pasquale: Sull' importanza delle tonsille palatine per lo sviluppo delle infezioni microbiche. (Über die Bedeutung der Gaumenmandeln für die Entwicklung bakterieller Infektionen.) (*Clin. oto-rino-laringoiatr., univ., Napoli.*) Arch. ital. di otol., rinol. e laringol. Bd. **34**, H. 2, S. 178—187. 1923.

Die Bedeutung der Tonsillen als Eingangspforte pathogener Keime, auf welche mehrere Arbeiten auch aus demselben Institut schon hingewiesen hatten, sucht der Verf. mehr negativ zu beweisen, indem er an der Hand von Experimenten an Hunden zeigt, daß, während gewöhnlich nach Bestreichen der Tonsillen mit Bakterien diese sich in den benachbarten Lymphknoten finden, dies ausbleibt, wenn die Tonsillen völlig exstirpiert werden und eine Narbe an ihre Stelle tritt. *G. Herxheimer.*

Kirchensteins, Aug.: Sur la morphologie et le mode de développement des formes atypiques des bactéries. (Über die Morphologie und die Bildung atypischer Bakterienformen.) (*Laborat. de microbiol., univ., Riga.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 10, S. 716—717. 1923.

Verf. berichtet zusammenfassend über das Vorkommen atypischer Bakterienformen. Er hat in alten Kulturen, deren Nährstoffe erschöpft, und die mit Stoffwechselprodukten angereichert sind, die allgemein bekannten seltsamen Degenerationsformen („Involutionsformen") beobachtet, die nach der Auffassung des Verf. die Verwandtschaft der Bakterien mit niederen Pilzen (Sproß- und Fadenpilzen) dartun. *Traugott Baumgärtel* (München).

Henrici, Arthur T.: Differential counting of living and dead cells of bacteria. (Getrennte Zählung von lebenden und toten Bakterienzellen.) (*Dep. of bacteriol. a. immunol., univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 5, S. 293—295. 1923.

Verf. beschreibt eine Färbemethode, um lebende und tote Bakterien voneinander zu unterscheiden und auszuzählen.

Er färbt hierzu die zu prüfende Bakterienaufschwemmung mit einer 2 proz. wässerigen Kongorotlösung, welche zwar die abgestorbenen, nicht aber die lebenden Bakterien färbt, und zählt dann die Zellen einer abgemessenen Menge Bakterienaufschwemmung. *Traugott Baumgärtel* (München).

Tinti, M.: Der Einfluß der Temperaturerhöhungen auf die Oberflächenspannung bei verschiedenen Bakterienarten. (*Hyg.-Inst., Univ. Greifswald.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36**, H. 4, S. 337—347. 1923.

Gildemeister hat berichtet (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., **83**. 1919), daß die Oberflächenspannung gewisser Bakterienaufschwemmungen unter dem Einfluß erhöhter Temperaturen bestimmte Abänderungen erfahren kann, die häufig einen charakteristischen Verlauf erkennen lassen. Er fand z. B., daß eine Typhusbacillenaufschwemmung bei Erwärmung auf 80° eine mehr oder weniger große Zunahme der Oberflächenspannung und bei Erwärmung auf Temperaturen über 80° eine Verminderung der Oberflächenspannung erfährt, während z. B. eine Aufschwemmung von Friedländerbacillen bei Erwärmung auf 80° eine Abnahme und bei Temperaturen über 80° eine Zunahme der Oberflächenspannung zeigte.

Tinti hat diese Untersuchungen Gildemeisters an einer größeren Zahl von Bakterienstämmen nachgeprüft. Er konnte die Beobachtungen Gildemeisters insofern bestätigen, als die Oberflächenspannung von gewissen Bakterienkulturen tatsächlich unter dem Einfluß von Temperaturschwankungen sich verändert. Einen charakteristischen Verlauf dieser Veränderungen fand T. jedoch nur bei einem Teil der von ihm geprüften Stämme; vielfach waren die beobachteten Oberflächenspannungsunterschiede (z. B. bei den Versuchen mit Bact. typhi) zu gering, um sichere Schlußfolgerungen zu gestatten. *Traugott Baumgärtel* (München).

Kuczynski, Max H., und W. Ferner: Praxis der Bakteriennährböden I. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 18, S. 826—829. 1923.

Kuczynski und Ferner haben sich in umfangreichen Versuchen bemüht, das als wesentlicher Bestandteil der üblichen Bakteriennährböden in Betracht kommende und heute

teuer zu beschaffende Fleischwasser zu ersetzen; dies ist ihnen durch ein aus Aminosäuren und Aminosäurekomplexen bestehendes Gemisch mit gutem Erfolge gelungen, wie die vergleichsweise mit anderen Nährböden angestellten Untersuchungen zeigen. Auch für das zur Herstellung von Nährböden als geeignete Stickstoffquelle bzw. als Eiweißpräparat verwendete Pepton haben sie nach einem geeigneten Ersatz gesucht und empfehlen auf Grund ihrer Prüfungen als „Wachstumspepton" ein Caseinpepton, das allen Anforderungen entspricht. Eine Konzentration von 1% als Zusatz zu dem verwendeten Nährsubstrat wurde als die günstigste ermittelt. Für die Zwecke der Toxingewinnung eignet sich dieses Pepton allerdings nicht. Die unentbehrlichen chemischen Reaktionen, insbesondere die wichtige Indolreaktion, werden durch die Zusammensetzung der beschriebenen Nährböden gewährleistet. Es ist ferner gelungen, Trockenfertignährböden nach diesen Grundsätzen herzustellen, die ganz gleichmäßige Standardpräparate darstellen und von E. Merck (Darmstadt) zu beziehen sind. *Bierotte* (Berlin).

Keim, P.: Ein Ersatz für Nährbodendextrose. (*Staatl. Hyg. Inst., Hamburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 19, S. 603—604. 1923.

Angesichts der hohen Dextrosepreise (1 kg Kahlbaum-Dextrose kostete im Mai 1923 38 000 Mk.) und der Tatsache, daß die bei der täglichen Diagnosestellung häufigsten Bakterien wie Coli-, Typhus-, Paratyphus- und Diphtheriebacillen mit Invertzucker ebensogut züchtbar sind wie mit Dextrose, ersetzte Keim die Dextrose durch Kunsthonig, der aus Invertzucker allein besteht oder geringe, nicht störende Zusätze enthält und weitaus billiger als Dextrose ist (1 kg Kunsthonig kostete zur selben Zeit 1000 Mk.). Das Wachstum der oben genannten Bakterien war auf solchen mit Kunsthonig hergestellten Nährböden so gut wie bei Dextroseverwendung. — Die Herstellung ist folgendermaßen: Für eine Traubenzuckerextraktbouillon zu je 1 l Wasser 10 g Fleischextrakt, 10 g Pepton, 5 g Kochsalz und statt 10 g Traubenzucker wegen des hohen Wassergehalts des Kunsthonigs 25 g Kunsthonig. Weiterverarbeitung wie üblich. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Carpano, Matteo: La cultura dei germi anaerobi in presenza dell'aria nei terreni al sangue ed al siero emoglobinico. (Die Kultur der anaeroben Keime bei Luftgegenwart auf Blut- und Hämoglobinserum-Nährböden.) (*Gabinetto batteriol. veterin. milit., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **33**, Nr. 3, S. 180—186. 1923.

Verf. hat gefunden, daß bei dem Kulturverfahren nach Tarozzi das Stückchen parenchymatösen Organes sich durch Blut oder noch besser durch stark hämoglobinhaltiges Serum ersetzen läßt.

Unter sterilen Kautelen wurde frisches Blut, meist vom Pferd, defibriniert, auf Eprouvetten mit paraffinierten Stopfen abgefüllt, durch 48stündige Bebrütung auf Sterilität geprüft, im Eisschrank der Sedimentierung und langsamen Hämolyse überlassen und längere Zeit aufbewahrt. Ca. 6 cm hohe Bouillon wurde in Eprouvetten mit ca. 0,5 ccm hämoglobinhaltigem Serum unterschichtet. In solchen flüssigen Nährböden gelang die Kultur von B. Chanvoei, B. tetani und B. oedematis maligni, und es wird deren Aussehen näher beschrieben. Parallelversuche mit hämoglobinfreiem Serum fielen negativ aus. Dieselben Bacillen konnten auch auf Platten wie folgt kultiviert werden: 15 ccm 2,5 proz. Agar wurde verflüssigt, bei ungefähr 50° mit 1—1,5 ccm hämoglobinhaltigem Serum versetzt, wie gewöhnlich beimpft, in Schalen ausgegossen und in noch flüssigem Zustande von einer sterilen Glas- oder Celluloidscheibe so überdeckt, daß er ohne Luftblasen zwischen den beiden durchsichtigen Ebenen erstarrte. Die Hämoglobin-Agarschicht war genügend transparent, um die aufgegangenen Kolonien unter dem Mikroskop beobachten zu können. *Beckh* (Wien).

Seiffert, W.: Ein Beitrag zur Variation der Bakterien und zum d'Herelleschen Phänomen. (*9. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Würzburg, Sitzg. v. 8.—10. VI. 1922.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **89**, H. 1/3, S. 195—199 u. 202—206. 1922.

Die Untersuchungen galten der Feststellung, ob der Einheitlichkeit im Aufbau der normalen Kolonie eine Einheitlichkeit in der Struktur der Varianten entspricht. Das Charakteristicum der Normalform ist die parallele oder winkelige Anordnung der Stäbchen; bei den Varianten tritt eine gekrümmte Fadenstruktur auf. Aus dem Proteus X 19-Stamm ließen sich 8 verschiedene Varianten züchten, die dauernd umschlugen. Irgendeine Gesetzmäßigkeit im Formenwechsel ließ sich nicht feststellen. Die auf den absterbenden Shiga-Kruse-Kolonien auftretenden weißen Knöpfchen bestehen aus lysoresistenten Keimen. Hinsichtlich ihres Verhaltens gegenüber dem d'Herelleschen Phänomen ließen sich 3 Bakteriengruppen feststellen, und zwar 1. die impermeablen, nur „mittelbar lysoresistenten" Stämme, 2. die permeablen, aber trotzdem lysoresistenten und 3. die permeablen, lysosensiblen Formen. *Schnabel* (Berlin).

Kendall, Arthur Isaac, and Shigeya Yoshida: The estimation of small amounts of carbohydrates by bacterial procedures. Studies in bacterial metabolism. LXVI. (Die Bestimmung geringer Mengen von Kohlehydraten durch Bakterienverfahren. Studien über den Bakterienstoffwechsel. 66.) (*Dep. of bacteriol., Northwestern univ., med. school, Chicago Ill.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 5, S. 355—361. 1923.

Die Versuche von Fischer und Thierfelder über die Fermentierung von Zucker durch Hefereinkulturen ergaben grundlegende Beziehungen von chemischer Stereokonfiguration zu protoplasmatischem Aufbau. Bakterien sind genaue Indicatoren optischer Antipoden, da eine gewisse Verwandtschaft zwischen Asymmetrie ihres Protoplasmas und der Konfiguration der Zucker, die sie zu ihrem Energiebedarf verwenden können, zu bestehen scheint. Diese Verwandtschaft ist unter den Bakterientypen hinreichend verschieden, um sie sogar zum Nachweis geringer Zuckermengen verwenden zu können. Die Grundlage dieser Bestimmung ist das fundamentale Gesetz des Bakterienstoffwechsels, daß irgendein Kohlehydrat, wenn es die erforderliche Stereokonfiguration besitzt, um mit der Asymmetrie des spezifischen mikrobischen Protoplasmas zu korrespondieren, leichter als Energiequelle benützt wird als stickstoffhaltige Eiweißpräparate, falls beide vorhanden sind. Am genauesten kann die Verwertung der Kohlehydrate durch Vergleich mit Lösungen bestimmter H-Ionenkonzentrationen bestimmt werden.

Technik: Die Nährflüssigkeit besteht aus neutralen Peptonen und einer Pufferlösung. Reaktion p_H 6,8. Sterile Filtration, Abfüllen in Gefäße mit großer Oberfläche. Die Zuckerlösungen werden ebenfalls steril filtriert. Die benützten Bakterienarten müssen mindestens alle 3 Tage überimpft werden. Das Nährmittel wird z. B. morgens beimpft. Nach etwa 2 Stunden wird es quantitativ in Kolben verteilt und die einzelnen Zuckerverdünnungen hinzugefügt. Nach 2stündiger Bebrütung werden je 5 ccm herausgenommen und die H-Ionenkonzentration bestimmt. 6 malige Wiederholung dieses Verfahrens in Abständen von 1 Stunde.

Zunächst wurden die Versuche mit Lävulose angestellt. Es zeigte sich quantitativ ihre sparende Wirkung für Eiweißkörper. Sobald der Zucker aufgebraucht ist, wird die Lösung neutral, um dann durch Fermentierung der Eiweißkörper nach der alkalischen Seite umzuschlagen. Es gelang noch 0,00001 g Lävulose im Kubikzentimeter mit dieser Methode nachzuweisen. *M. Knorr* (Erlangen).

Kendall, Arthur Isaac: Carbohydrate identification by bacterial procedures. Studies in bacterial metabolism. LXVII. (Kohlehydratidentifizierung durch Bakterienverfahren. Studien über Bakterienstoffwechsel. 67.) (*Dep. of bacteriol., Northwestern univ. med. school, Chicago Ill.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 5, S. 362—368. 1923.

Bakterien sind feine Reagentien für Kohlehydrate. Sie wirken jedoch nur auf solche Zucker, deren Konfiguration als Energiequelle vom Bakterienplasma benützt werden kann. Deshalb kann eine Standardreihe von Bakterienstämmen eine genaue Methode zur Erkennung oder Trennung einer oder mehrerer Zuckerarten in einer unbekannten Mischung sein. Auch geringe Verunreinigungen angeblich reiner Zucker können so nachgewiesen werden.

Nötig sind 1. eine Reihe chemisch reinster Kohlehydrate und eine Standardreihe von Stämmen, die auf diese Kohlehydrate in konstanter und bekannter Weise wirkt. Eine oft übersehene wichtige Tatsache bei diesen Studien ist die Umlagerung, die Zucker mit 6 Kohlenstoffatomen auch schon bei schwach alkalischer Reaktion erfahren können. Man tut deshalb gut, die Reaktion auf p_H 6,8 oder sogar sauer einzustellen. Zu ganz bestimmten, von Muskelzucker befreiten Fleischnährlösungen wurden die steril filtrierten Zuckerlösungen so zugegeben, daß der Zuckergehalt schließlich 0,5% betrug. Durch Hinzufügen des Andradeindikators (Journ. of med. research **14**, 551. 1906) zeigten Zucker sogar in einer Verdünnung von 0,005 bis 0,0025% eine deutliche, aber vorübergehende Rötung des Nährmittels. Meist trat Farbenumschlag schon nach 4 Stunden ein. 25 Kohlenhydrate (Glykole, Glycerin, Pentosenzucker und Alkohole, Hexosenzucker und Alkohole, Biosen und Triosen, Glykoside und Stärke) wurden mit 200 verschiedenen Stämmen untersucht (in einer späteren Arbeit wird darüber genauer berichtet werden). Auf alle Fälle kann man mit Hilfe einer Tabelle für die bekanntesten Zuckerarten vergleichend auf Verunreinigung der Zucker bis zu 0,00003 g pro Kubikzentimeter schließen. *M. Knorr* (Erlangen).

Kendall, Arthur Isaac, and Shigeya Yoshida: The measurement of carbohydrate mixtures by bacterial procedures. Studies in bacterial metabolism. LXVIII. (Die Messung von Kohlehydratmischungen durch bakterielle Verfahren. Studien über den Bakterienstoffwechsel. 68.) (*Dep. of bacteriol., Northwestern univ. med. school, Chicago Ill.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 5, S. 369—376. 1923.

Genauere Ausführungen zu den Studien 67 (s. das vorstehende Referat). Für die Proben werden folgende Tabellen angegeben: 1. Die Wirkung von Proteus, Micrococcus tetragenus, Bac. mesentericus, Vibrio cholerae, Vibrio Finkler und Prior, Bac. typhi, Bact. coli I und II auf Glykose, Fructose, Mannose, Galaktose, Lactose, Saccharose. 2. Eine Tabelle mit Angabe der H-Ionenkonzentration nach Einwirkung von Bac. proteus auf die vorgenannten Zucker in Verdünnungen bis zu 0,005%. Es folgt eine ähnliche Tabelle für Mesentericus und Bact. coli I. In einer weiteren Tabelle wird gezeigt, wie man an der p_H-Konzentration durch Vergleich mit den vorhergehenden Tabellen auf Reinheit oder Verunreinigung des Zuckers schließen kann. Der Gang der Untersuchung ist zusammenfassend: 1. Bestimmung der Zuckerarten, die nur in Betracht kommen können. 2. Quantitative Bestimmung der Zuckerarten in verschiedenen Verdünnungen neben einer Reihe der unbekannten Mischung. Alle Röhrchen werden z. B. mit B. coli beimpft, nach 4 Stunden die Resultate abgelesen. Mit Hilfe der Tabellen kann mit ziemlicher Genauigkeit auf die vorhandenen Zuckermengen geschlossen werden.

M. Knorr (Erlangen).

Kendall, Arthur Isaac, Robert Bly and Reba Cordelia Haner: Carbohydrate configuration and bacterial utilization. Studies in bacterial metabolism. LXIX. (Kohlehydratkonfiguration und bakterielle Verwertung. Studien über Bakterienstoffwechsel. 69.) (*Dep. of bacteriol., Northwestern univ. med. school, Chicago Ill.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 5, S. 377—383. 1923.

Emil Fischers Untersuchungen mit Hefe ergaben die wechselseitige Fermentierbarkeit gewisser natürlicher Gruppen von Hexosen, wie Glykose, Fructose, Mannose, wenn eine dieser Zuckerarten fermentiert wurde. Bei Bakterien läßt sich diese Gruppenfermentierung nicht stets aufrecht erhalten. Verff. suchten festzustellen, welcher Teil des Hexosemoleküls größeren Einfluß bei der Bestimmung der Fermentierbarkeit hat, die endständigen Gruppen oder die zwischenständigen H- und OH-Gruppen. Bei einer größeren Reihe von Hexosen und ihren Derivaten, die sich nur im Charakter der endständigen Gruppen unterschieden, wurde die Prüfung vorgenommen.

	d-Glykose	Gluconsäure	Zuckersäure	Sorbit	Fructose	Mannose	Mannonsäure	Manno-Zuckersäure	Mannit	Galaktose	Galaktonsäure	Schleimsäure	Dulcit
Staphyl. aureus	+	—	—	∓	+	+	—	—	±	+	—	—	—
Micr. tetragenus	+	—	—	—	+	—	—	—	—	∓	—	—	—
Micr. zymogenes	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—
Micr. ovalis	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—
Strept. pyogenes	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—
Pneumokokkus	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—
B. dysenteriae Shiga	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—
B. dysenteriae Flexner	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—
B. dysenteriae Somme	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	—	—
B. typhosus	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—
B. paratyphosus, alpha	g	g	g	g	g	g	+	—	g	g	g	—	—
B. paratyphosus, beta	g	g	g	g	g	g	—	—	g	g	g	—	—
B. coli	g	g	g	g	g	g	—	—	g	g	g	—	—
B. proteus	g	g	g	—	—	—	—	—	—	g	g	—	—
B. mucosus capsulatus	g	g	g	g	g	g	g	—	g	g	g	..	g
Vibrio cholerae	+	+	+	—	+	∓	∓	—	+	+	+	—	—

+ = Säurereaktion. g = Gas und Säure. — = keine Fermentation.
± = Die Mehrzahl, aber nicht alle Stämme säuern.
∓ = Die Mehrzahl, aber nicht alle Stämme versagen zu fermentieren.

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß die Aldose- und Ketose-Hexosen

von der Mehrzahl der Stämme leicht fermentiert werden. Die entsprechenden Alkohole bieten der bakteriellen Zersetzung größere Schwierigkeiten. Besonders Dulcit ist schwer zu fermentieren. Die Mono- und Dicarboxylsäuren, die sich von diesen Hexosen ableiten, sind mit geringen Ausnahmen für den Energiebedarf der Bakterien meist ebenso ausnützbar wie der Zucker selbst. *M. Knorr* (Erlangen).

Trendelenburg, Paul: Zur Herstellung von Kollodiumsäcken. (*Pharmakol. Inst., Rostock.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **199**, H. 1/2, S. 237—238. 1923.

Verf. verwendet zur Herstellung von Kollodiumsäckchen die von Gates (s. dies. Zentrlbl. **2**, 74) angegebene Methode. Er benutzt Reagensgläser, deren unteres Ende durch Ausblasen mit einem feinen Loch versehen ist. So lassen sich die Säckchen nach der Herstellung spielend leicht aus dem Glase entfernen. *Carl Günther* (Berlin).

Kreck, F. H., and W. L. Holman: A simple apparatus for testing and washing filter candles. (Ein einfacher Apparat zur Prüfung und Reinigung von Filterkerzen.) (*Dep. of bacteriol. a. exp. pathol., Stanford univ., California.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 16, S. 1142—1143. 1923.

Verf. beschreibt an Hand einer Zeichnung einen Apparat zur Prüfung und zur Reinigung von Filterkerzen.

Der Apparat besteht aus einer 4 l fassenden (mit Wasser gefüllten) Saugflasche, die unter Zwischenschaltung eines Quecksilbermanometers mit der (in Wasser untergetauchten) Filterkerze luftdicht in Verbindung steht. Durch Öffnen und Schließen von Hähnen, die zwischen Saugflasche und Manometer bzw. zwischen Manometer und Filterkerze sich befinden, kann die Durchlässigkeit der Kerze für Wasser, ihre Dichtigkeit usw. geprüft werden. Die Vorrichtung läßt sich auch zur Reinigung von Filterkerzen benutzen. *Traugott Baumgärtel.*

Abdominaltyphus. Paratyphus. Nahrungsmittelvergiftungen (außer Botulismus).

Otaki, Ikusaburo, and Chikayuki Akimoto: A new medium for the cultivation of the typhoid group of organisms in blood. (Ein neues Nährmedium zur Züchtung von Bakterien der Typhus-Coligruppe aus dem Blute.) (*Clin. dep., Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **5**, Nr. 2, S. 101—108. 1922.

Verff. empfehlen eine Bouillon, der 2% Natriumcitrat zugesetzt sind. Zu 5 ccm dieser Bouillon kommen 2 ccm Blut. Leichtere Beschaffbarkeit und Sterilisierbarkeit werden als Vorteile vor der Galle angegeben. *Zdansky* (Basel).

Puntoni, Vittorio: Sopravvivenza decennale di alcuni microbi del gruppo tifo-coli conservati in liquidi organici. (Jahrzehntelanges Lebendbleiben einiger Mikrobien aus der Typhus-Coli-Gruppe in organischen Flüssigkeiten.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **33**, Nr. 3, S. 165—168. 1923.

Blut und Peritonealflüssigkeit von mit Paratyphus A und B sowie mit einem Keime aus der Coligruppe infizierten Versuchstieren war in zugeschmolzenen Röhrchen bei Zimmertemperatur durch 10 bzw. 11 Jahre aufbewahrt worden. Bei der Öffnung waren die Flüssigkeiten sehr keimarm, die Keime waren fast nie paarweise gelagert, aber manchmal deutlich beweglich und stets morphologisch wie biologisch von genau dem gleichen Verhalten wie einst. Auch die für Meerschweinchen hohe Virulenz des Colistammes, der von einem an Enteritis eingegangenen Igel gewonnen worden war, war voll erhalten geblieben. Nach Luftzutritt vermehrten sich die Keime rasch in ihren Substraten. *Beckh* (Wien).

Vincent, H.: Bacille typhique et catalase. (Bact. typhi und Katalase.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 9, S. 590—591. 1923.

Verf. hat gefunden, daß in den Kulturen und Aufschwemmungen des Bact. typhi stets katalytisch wirksame Stoffe („Katalasen") nachzuweisen sind. Er hat hierzu Versuche über die Entbindung des Sauerstoffgases aus Wasserstoffsuperoxyd angestellt und die entbundenen Sauerstoffmengen gemessen. *Traugott Baumgärtel.*

Wagner, Gerhard: Die Entgiftung der Typhusbacillen von Keimträgern. (*Hyg. Inst., Danzig.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 18, S. 555—557. 1923.

2 Typhuskeimträgerinnen wurden mit Eigenimpfstoff (Autovaccin) in 2 Perioden geimpft. Bei der 1. Person wurde die Impfung in der üblichen Weise vorgenommen

und nach etwa 2 Monaten wiederholt. In diesem Falle war nach der 1. Impfperiode ein starkes Absinken auf etwa den 4. Teil der ursprünglichen Typhusbacillenvirulenz festzustellen. Die 2. Impfperiode konnte den Anstieg der im Meerschweinchenversuch geprüften Virulenz nicht aufhalten, der bereits nach 6 Monaten das Doppelte seiner Senkung wieder erreicht hatte. Der 2. Fall, der in einer abweichenden Art 5 mal mit 0,5 ccm und 5 mal mit 0,7 ccm Eigenimpfstoff geimpft war, zeigte nach 14 Tagen ebenfalls eine deutliche Virulenzsenkung, die aber nach wenigen Tagen schon wieder wesentlich hinaufschnellte. Hierbei konnten aus derselben Stuhlprobe Typhusstämme von sehr verschiedenem Virulenzgrade gezüchtet werden. Das erlaubt den Rückschluß, daß entweder die Virulenzbestimmung in ihrer Schärfe nicht genügte, oder daß sich nur an der Hand eines sehr großen Untersuchungsmaterials verwertbare Ergebnisse gewinnen lassen. *Lorentz* (Hamburg).

Auricchio, Luigi: Ricerche immunitarie sul liquido cefalorachidiano nell'infezione tifoidea. (Immunologische Untersuchungen der Cerebrospinalflüssigkeit während der Typhusinfektion.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Napoli.*) Pediatria Bd. **31**, Nr. 7, S. 353 bis 356. 1923.

Die Untersuchungen betrafen solche Typhuskranke, bei welchen im Liquor Typhusbacillen nachgewiesen wurden. Hierbei wurden nur solche Fälle gewählt, bei welchen der Liquor keine entzündlichen Veränderungen aufwies. Es wurde nach spezifischen Agglutininen, Amboceptoren und Opsoninen gefahndet. Die Resultate waren negativ. *v. Gröer* (Lemberg).

Wolfsohn, Georg: Die Behandlung der chirurgischen Komplikationen des Typhus und Paratyphus mit entsprechendem Vaccin. Progr. de la clin. Bd. **25**, Nr. 3, S. 385 bis 396. 1923. (Spanisch.)

Die sog. chirurgischen Komplikationen des Typhus und Paratyphus werden sehr gut durch die Therapie mit Vaccins beeinflußt. Wenn alle gebräuchlichen konservativen Methoden versagen, so ist diese anzuwenden. Auf alle Fälle stellt sie ein wertvolles Unterstützungsmittel für die postoperative Behandlung dar. Besonders günstig sind die Erfolge bei Nekrosen. Die intramuskulär zu setzenden Injektionen lassen sich mit jedem beliebigen Vaccin machen; nur in den seltensten Fällen ist ein Autovaccin notwendig. Die Applikation ruft keine stärkeren Nebenerscheinungen hervor, die günstige Wirkung tritt erst nach wiederholter Anwendung zutage. Ein günstiger Erfolg ist besonders dann zu erwarten, wenn eine Herdreaktion auftritt. — 7 Krankengeschichten. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Hage: Das Fortbestehen der Gruber-Widalschen Reaktion nach Typhusschutzimpfungen. (*Hyg. Inst., Univ. Jena.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 4, S. 209—212. 1923.

Von der Jenaer Anstalt wurden im Jahre 1921 45 Fälle und 1922 44 Fälle, bei denen im Laufe der Kriegsjahre Typhusschutzimpfungen stattgefunden hatten, durch die Gruber-Widalsche Reaktion untersucht. Die Impfungen waren im Felde spätestens bis Oktober 1918 vorgenommen worden. Unter den 45 Fällen fand sich 24 mal und unter den 44 Fällen 15 mal ein positiver Widal. Hierbei wurde festgestellt, daß unter den 24 positiven Fällen des Jahres 1921 2 Personen an Typhus, 2 an Paratyphus, die übrigen aber an anderweitigen Krankheiten litten. Auch unter 22 gesunden Kriegsbeschädigten fand sich ein positiver Widal. Demnach läßt sich die Wirkung der Typhusschutzimpfung unter Umständen auch noch nach Jahren mit Hilfe der Gruber-Widalschen Reaktion feststellen, und es kann hier diese Tatsache den diagnostischen Wert dieser Reaktion verschleiern. *Lorentz* (Hamburg).

Tanabe, Bunshiro: I. Determination of the specific preventive immune bodies produced in the blood as a result of preventive typhoid and paratyphoid-B inoculations. II. Notes on the relation between preventive inoculations and status lymphaticus. (I. Über spezifische Immunkörper im Blute nach Typhus- und Paratyphus B-Schutzimpfungen. II. Schutzimpfung und Status lymphaticus.) (*Bacteriol. laborat. of the*

Japanese Army, med. school, Washington.) Milit. surgeon Bd. **52,** Nr. 1, S. 83 bis 96. 1923.

I. Normalsera agglutinieren Typhus- und Paratyphus-B-Bacillen zumeist bis 1 : 10, 1 : 20 (Wirkung des Normalagglutinins). Nach 3 aufeinanderfolgenden Impfungen mit Typhus- und Paratyphus-B-Bacillen (insgesamt 3,55 mg) wurde die Schutzwirkung des Serums in der Mehrzahl der Fälle 400 mal größer. Schon 7 Tage nach der 2. Impfung enthielt das Serum eine ziemliche Schutzkörpermenge; 1 Jahr nach den Impfungen ist der Schutzwert erheblich gesunken, er ist dann aber ungefähr noch 5 mal so groß wie im Normalserum. Reinjektionen sind viel wirksamer als Erstimpfungen: Die Vaccination regt die Schutzkörperbildung an (Vergleichung der Ergebnisse bei Rekruten und ausgebildeten Mannschaften). Das Schutzergebnis der Impfungen ist gegen Paratyphus-B-Infektionen etwas geringer als gegen Typhus. Die besten Erfolge mit Schutzimpfungen hat die amerikanische und japanische Armee. — II. Individuen lymphatischer Konstitution sind für Infektionskrankheiten empfänglicher als Normale (Emerson). Die Prognose ist ernster. Deshalb ist es in der Prophylaxe praktisch wichtig, eine mögliche Infektion bei künstlicher Immunisierung gegen Typhus, Paratyphus und epidemische Genickstarre zu vermeiden; ebenso müssen für solche Leute ernste Reaktionen ausgeschaltet werden. — 119 von 629 untersuchten Soldaten waren in Übereinstimmung mit Emerson lymphatisch (= 18,9%). *Rudolf Wigand* (Dresden).

Turró, R., et P. Domingo: Les anticorps locaux dans les immunités locales. (Lokale Antikörper bei lokaler Immunität.) (*Laborat. municip., Barcelone.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88,** Nr. 6, S. 410—412. 1923.

Intratracheale Einspritzung von 0,5 ccm einer 30 Minuten auf 56° C erhitzten Typhusbacillenemulsion in den Meerschweinchenkörper; es kommt zu einer bronchitischen und bronchopneumonischen Reaktion des Gewebes und zur Auflösung der Bacillen. In Abstrichen der entzündeten Schleimhaut und in den bronchopneumonischen Herden 6—7 Tage nach der Einspritzung Agglutinine zu einer Zeit, zu der sie im Serum noch fehlen. Verschwinden dieser lokalen Agglutinine am 9—10. Tag, am 15. Tag Höhepunkt des Agglutiningehaltes im Serum. Agglutinindarstellung aus dem Gewebe durch Entwässern mit Aceton, Trocknen im Vakuum, Pulverisieren, Lösen von 1 g Pulver in 20 ccm Kochsalzlösung. Eine 2. Einspritzung 9 Tage nach der 1. macht nicht so stürmische lokale Erscheinungen wie die 1., läßt aber den lokalen Agglutiningehalt auf das doppelte ansteigen. *Hannes* (Hamburg).

Yoshioka, Masaaki: Ein Paratyphus A-Bacillus ohne Gasbildungsvermögen. (*Pathol.-bakteriol. Inst., med. Akad., Osaka.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90,** H. 4, S. 219—224. 1923.

Beschreibung eines Paratyphus-A-Stammes, der morphologisch, kulturell und serologisch sich von den normalen Paratyphus-A-Bacillen nur dadurch unterscheidet, daß er in Traubenzuckeragar kein Gas bildet und auf Kartoffelkulturen in der Form eines dickeren Belages wächst. *Lorentz* (Hamburg).

Arai, K.: Experimentelle Studien über die Ausscheidungswege der Paratyphus B-Bacillen im Körper der Organismen. (*Inst. f. Infektionskrankh., Univ. Tokio.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90,** H. 4, S. 212 bis 219. 1923.

Verf. hat die bekanntesten Methoden, um Typhus- und Paratyphusbacillen in die Gallenblase von Versuchstieren einzuführen, nachgeprüft. Den Ergebnissen nach muß man der Methode von Takaki, wobei im Röhrenknochenmark der Tiere ein Bakteriendepot angelegt wird, von dem aus längere Zeit ständig Bakterien in die Blutbahn übertreten, den Vorzug geben. Weiter werden die Vorbedingungen geprüft für die Erzeugung eines Infektionsherdes von Paratyphus-B-Bacillen in der Niere. Nach chemischer oder mechanischer Schädigung der Niere gelang es nicht, durch intravenöse Einimpfung von Bakterien einen Infektionsherd zu bilden.

Dagegen gelang es, nach operativem Verschluß eines Ureters in der entsprechenden Niere Herde nachzuweisen. Wurde eine Niere durch Unterbindung der ihr zugehörigen Arterie ausgeschaltet, so konnte man in der anderen Niere bei intravenöser Impfung Eiterherde erzielen. Es wird dieser Befund der Überlastung und herabgesetzten Widerstandskraft der arbeitenden Niere zugeschrieben. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Lama, Angelo: Nahrungsmittelmasseninfektion in Faenza. Semana méd. Jg. **30,** Nr. 13, S. 608—609. 1923. (Spanisch.)

Beschreibung einer Epidemie, die durch B. paratyphi B verursacht worden war. Von 90 Personen, die von der infizierten Speise gegessen hatten, erkrankten 45. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Stuart, G.: Meat poisoning in Jerusalem. (Fleischvergiftung in Jerusalem.) Brit. med. journ. Nr. **3255,** S. 854. 1923.

Im Januar 1923 erkrankten in Jerusalem 15 Personen aus 5 verschiedenen Familien mit Vergiftungserscheinungen. Es wurde festgestellt, daß alle Wurst gegessen hatten, die aus derselben Quelle gekauft worden war. Aus Untersuchungen von Resten der Wurst ging hervor, daß es sich um eine Vergiftung durch B. enteritidis Gaertner handelte. *Nieter* (Magdeburg).

Young, W. Allan, and G. D. Dawson: Bacterial food poisoning from mutton. (Bakterielle Nahrungsmittelvergiftung durch Hammelfleisch.) Lancet Bd. **203,** Nr. 12, S. 608—609. 1922.

Klinische und epidemiologische Bemerkungen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Staphylokokken-, Streptokokkeninfektionen. Eiterung im allgemeinen.

Schneider, Martin: Zur Kasuistik der Ulcera ad genitale. (*Stadtkrankenh., Zittau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90,** H. 4, S. 261. 1923.

Mitteilung eines Falles von einem Ulcus orificii urethrae externi, infolge akuter Cystitis, begünstigt durch Hypospadie, entstanden. Aus dem steril entnommenen Urin wurde Staphylococcus albus gezüchtet. *Bierotte* (Berlin).

Jaubert, A.: Intra-dermo-vaccinothérapie de l'acné polymorphe infectée. (Intradermovaccinotherapie der polymorphen infektiösen Acne.) (*Laborat. de bactériol., hôp. Cochin, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88,** Nr. 13, S. 1034—1035. 1923.

Technik: Emulsion von Staphylokokkenkultur des betreffenden Patienten mit etwa 5 Millionen Keimen im Kubikzentimeter, sterilisiert mit Jod (1 : 10 000) und neutralisiert mit unterschwefligsaurem Natrium (Methode von Rangue und Senez) intracutan am Unterarm alle 3—4 Tage je nach der zuweilen intensiven Lokalreaktion, die in einer kleinen Eiterpustel besteht, die von einem roten Hof umgeben ist. Meist findet man aber nur lokale Rötung ohne Pustelbildung.

Niemals Allgemeinreaktion. Die Reaktionsstärke scheint dem Grade der Erkrankung parallel zu gehen, und bei schwacher Reaktion genügen oft 4—5 Injektionen zur Heilung. Wahrscheinlich besitzen die Acnestaphylokokken eine spezifische Hautaffinität, und nur die Intradermovaccination ist imstande, eine dauernde Immunität zu bewirken. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Dyke, S. C.: On the passage of the staphylococcus aureus through the kidney of the rabbit. (Über Durchwandern des Staphylococcus aureus durch die Kaninchenniere.) (*Laborat. surg. clin. unit, St. Thomas's hosp., London.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26,** Nr. 2, S. 164—175. 1923.

Bei Injektion von Staphylokokken in die Blutbahn von Kaninchen erscheinen die Keime nach 5 Stunden im Urin. Dies ist nicht bedingt durch Sekretion oder Exkretion seitens der Nieren, sondern durch Läsionen dieser, die durch Kokkenemboli der kleinsten Gefäße bedingt sind. *Trommsdorff* (München).

Pickof, F. L.: Studies in comparative immunity. I. Resistance of the frog to staphylococcus aureus. (Untersuchungen über vergleichende Immunität. I. Widerstandsfähigkeit des Frosches gegen Staphylococcus aureus.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol.*,

univ. of Illinois coll. of med., Chicago.) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 3, S. 232 bis 242. 1923.

Es wird gezeigt, daß der Frosch große Widerstandskraft besitzt gegenüber einem für den Menschen virulenten Staphylococcus aureus-Stamm. Diese Immunität soll nicht durch die niedrige Körpertemperatur erklärt werden können. Aus dem Herzblut konnten noch 3 Tage, aus der Lymphe 5 Tage, aus dem Augenkammerwasser sogar 15 Tage nach der Injektion Reinkulturen herausgezüchtet werden. Die Körperflüssigkeiten des Frosches scheinen danach keine große bactericide Kraft zu haben. Gelangen die Staphylokokken in den großen Kreislauf, so werden sie sehr schnell von den Kupfferschen Sternzellen der Leber aufgenommen und zerstört. Im anderen Fall wird ein großer Teil von den sich ansammelnden Leukocyten phagocytiert. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Kropveld, S. M.: Studien über den Bakteriophagen gegen Staphylokokken. (*Laborat. v. Gezondheidsleer, Univ., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 67, 1. Hälfte, Nr. 12, S. 1228—1231. 1923. (Holländisch.)

d'Hérelle hatte in einem kleinen Absceß einen Staphylokokkenbakteriophagen gefunden, Ciuca hatte die gleichen Befunde und Bruinoghe empfahl sie zur therapeutischen Anwendung. Verf. konnte Staphylokokkenbakteriophagen nicht immer nachweisen. Ihre Wirkung war nicht sehr stark, auch auf andere Stämme nicht; eine Verstärkung gelang nicht. Die Spezifität ist ziemlich stark, es war nicht möglich, einen polyvalenten, zur Therapie geeigneten Bakteriophagen zu finden. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Becker, Joseph: Untersuchungen über die Zahncaries-Streptokokken und ihre Typenbildung. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. 41, H. 10, S. 308—319. 1923.

Nachprüfung der von Kantorowicz in tiefen Schichten cariösen Dentins gefundenen Cariesstreptokokkentypen a und b. Es handelt sich nicht um 2 verschiedene Arten, sondern um eine Mutation derart, daß der Typus a sich von b-Kolonien abspaltet und konstant als a-Kolonie weiterwächst. Eine Umwandlung von a- in b-Kolonie konnte nicht beobachtet werden. Entstehung derartiger Tochterkolonien bei Eiterstreptokokken war nicht zu erzielen. Weitere Versuche sollen eine Aufklärung über das Auftreten dieser Tochterkolonien gerade bei den Carieskettenkokken zu bringen versuchen. *Pieper* (Berlin).

Rosenow, Edward C.: Etiology of spontaneous ulcer of stomach in domestic animals. (Ätiologie des spontanen Magengeschwürs bei Haustieren.) (*Div. of exp. bacteriol., Mayo found., Rochester, Minn.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 5, S. 384 bis 399. 1923.

Verf. isolierte aus Magengeschwüren von Hund, Schwein, Kalb, Rind und Schaf konstant Streptokokken; sie waren in Reinkultur oder in vorherrschender Menge im Gewebe nachweisbar, ihre Zahl entsprach dem Stande des mehr oder weniger vorgeschrittenen Krankheitsprozesses und nahm mit der Entfernung vom Herde an Reinheit zu. Mit frisch gezüchteten Kulturen aus den Geschwüren verschiedener Tierarten konnten in 86% der Fälle bei Kaninchen und Hund Geschwür, Blutung und Infiltration erzeugt werden. Ähnliche Ergebnisse hatten Streptokokkenkulturen von den infizierten Tonsillen geschwürskranker Rinder und Hunde. Die Stämme wurden $7^1/_2$ Jahre hindurch auf Ascites-Glucoseagar (Schüttelkulturen) unter Öl gehalten. Diese Ergebnisse wurden mit Streptokokken ähnlicher Gestalt von anderen als Ulcus-Herden nicht erzielt. Magengeschwüre bei Mensch und Tier sind zweifellos einer örtlichen hämatogenen Infektion mit Streptokokken zuzuschreiben, die eine besondere Affinität zur Schleimhaut oder zu anderen Teilen des Magens haben. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Schnitzer, R., und F. Munter: Über Zustandsänderungen der Streptokokken im Tierkörper. III. Mitt. (*Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch, Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 99, H. 4, S. 366—390. 1923.

Kritische Besprechung von in letzter Zeit erschienenen Arbeiten über die Umwandlung hämolytischer Streptokokken in den grünen Zustand im Tierversuch. Zahlreiche Versuche erweisen, daß die Umwandlung bei zu geringer und bei zu starker

Infektion nicht gelingt. Alle vergrünten Stämme zeigen eine dem zum Versuch benutzten Infektionsstamm gegenüber sehr stark herabgesetzte Virulenz für Mäuse. Es gelingt, aus derselben Versuchsreihe, ja aus demselben Tier verschiedene grüne Streptokokkentypen herauszuzüchten, bisher 4 Gruppen, die sich durch ihr hämolytisches oder anhämolytisches Verhalten bei Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden oder im Tier, die verschiedenen Grade erhaltener Mäusepathogenität oder die Lebensdauer bei weiterer Fortzüchtung unterscheiden. *Pieper* (Berlin).

Gay, Frederick P., and Lewis F. Morrison: The mechanism of natural and acquired streptococcus immunity. Preliminary note. (Der Mechanismus natürlicher und erworbener Immunität gegen Streptokokken.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 80, Nr. 18, S. 1298—1299. 1923.

Cunningham und Verff. zeigten, daß die einzigen Zellen der normalen Peritoneal- und Pleuraflüssigkeit „Clasmatocyten" sind, die höchstwahrscheinlich vom Netz und Bindegewebe herstammen und nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, Serosa- oder Endothelzellen. Nach intrapleuraler Injektion einer tödlichen Streptokokkendosis beim normalen Kaninchen steigt der Prozentsatz der polynucleären Leukocyten von einem minimalen Prozentsatz innerhalb 24 Stunden auf über 90%, die Clasmatocytenzahl sinkt von 85 bis auf 15%, die Bakterien vermehren sich rapide, gehen auf Perikard und die andere Pleurahöhle über, und das Tier stirbt in 3—7 Tagen. Bei einem aktiv immunisierten Tier bleibt die Clasmatocytenzahl hoch und beträgt nach 24 Stunden im Durchschnitt 74%, die Bakterienzahl hat erheblich abgenommen, oder die Pleurahöhle ist meist steril. Ähnliche Verhältnisse finden sich bei Anwendung einer subletalen Dosis von Streptokokken und bei Vorbehandlung der Pleurahöhle mit Bouillon oder Streptokokkenimmunserum, während bei Vorbehandlung mit normalem Serum und Benutzung von Pleuraexsudatfiltraten von tödlich infizierten Tieren sich ähnliche Verhältnisse bezüglich Leukocytenanstieg und Clasmatocytensturz wie bei tödlich infizierten Tieren finden. Nach Ansicht der Verff. ist die Anwesenheit dieser „Clasmatocyten" oder „Gewebsmakrophagen" verknüpft mit der natürlichen oder erworbenen Widerstandsfähigkeit gegen die Streptokokken. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Ando, Koji, and Nariyoshi Ito: Contribution to the biological study on the hemolytic streptococci. I. General characteristics. (Biologische Studien an hämolytischen Streptokokken. I. Allgemeine Charakteristik.) (*Dep. of pathol., Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. 5, Nr. 2, S. 1—22. 1922.

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen der verschiedenen Eigenschaften hämolytischer Streptokokken aus normaler Schleimhaut und aus Infektherden kann man sie in pathogene und nicht oder wenig pathogene einteilen. Auf Grund der Brownschen Blutagarmethode (Monograph of the Rockefeller Institute for Med. Research Nr. 9, 1919) kann man typische und atypische β-Typen unterscheiden. Der erstere Typus ist pathogen.

Auf Grund der Zuckervergärung ergab sich, daß am häufigsten unter den hämolytischen Streptokokken Str. pyogenes, dann Str. equi und Str. infrequens ist. Str. pyogenes, infrequens und alactosus sind pathogen, equi und subsidus wenig oder gar nicht pathogen. Str. alactosus scheint in gewisser Beziehung zum Erysipel zu stehen. Einige Stämme hämolytischer Streptokokken verfärben die Schottmüllersche Blutagarplatte ebenso wie Str. viridans und Pneumokokken. Die Mäusevirulenz und die Phagocytose ändern sich nach mehrfacher Kulturpassage außer bei den Erysipelstreptokokken. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Ando, Koji: Contribution to the biological study of the hemolytic streptococci. II. Pathogenic and non-or less pathogenic, hemolytic streptococci. (Biologische Studien an hämolytischen Streptokokken. II. Pathogene und nicht- oder wenig pathogene hämolytische Streptokokken.) (*Dep. of pathol., Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. 5, Nr. 2, S. 23—29. 1922.

Durch Tierpassage läßt sich die Virulenz der typischen Streptokokken erheblich steigern, während sie bei den atypischen β-Streptokokken mit 2 Ausnahmen sich nicht änderte. Zwischen sofortiger Prüfung nach Isolation aus der primären Quelle und Prüfung nach längerer Kulturperiode bestand für beide Typen kein Unterschied bezüglich des Resultats. In einer infizierten

Höhle finden sich keine atypischen β-Streptokokken; diese besitzen im Gegensatz zu den typischen β-Streptokokken keine oder nur geringe Anpassungsfähigkeit in bezug auf Virulenz und auf Mechanismus der Hämolysinproduktion in serumfreier Bouillonkultur.

F. Loewenhardt (Charlottenburg-Westend).

Hill, Lewis Webb, Emily F. Hunt and Elsie W. Brown: The bacteriology of the urine in acute nephritis in children. (Die Bakteriologie des Urins bei akuter Nephritis bei Kindern.) (*Med. serv., childr. hosp. a. dep. of bacteriol., Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **25**, Nr. 3, S. 198—201. 1923.

Von 21 nephritiskranken Kindern, die einige Tage nach Beginn der Krankheit ins Krankenhaus gebracht wurden, war bei 16 der Urin steril, 2 mal wurde Staphylococcus albus, 1 mal ein Diphtheroidbacillus und 2 mal Bact. coli gefunden. Es besteht die Möglichkeit, daß die Krankheit durch Bakterien verursacht wird, die in kurzer Zeit von den Zellen absorbiert werden, oder daß Gifte vom Infektionsherd (Mandeln, Drüsen usw.), die durch die Nieren ausgeschieden werden, die Entzündung verursachen.

Nieter (Magdeburg).

Kühne, Alfred: Proteinkörpertherapie bei pyorrhoischer Diathese. (*Hyg. Inst. u. zahnärztl. Inst., Univ. Leipzig.*) Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. **41**, H. 7, S. 210 bis 214. 1923.

Die multivalente Vaccinsalbe Pyosan ist ein wertvolles Hilfsmittel bei Alveolarpyorrhöe, besonders im Anfangsstadium und bei leichteren Fällen, aber auch bei schweren, wenn diese zugleich chirurgisch behandelt werden.

Karl v. Angerer.

Rückfallfieber. Andere Spirochäteninfektionen. Leishmaniosen.

Kireeff, M.: Arsalytbehandlung des Rückfallfiebers und der Malaria. (*Infektionsabt., Soldatenkowsches Krankenh. u. Bakteriol. Zentrale, Dtsch. Rotes Kreuz, Moskau.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 8, S. 244—245. 1923.

Verf. hält das Arsalyt für in der Recurrensbehandlung dem Neosalvarsan ebenbürtig. Auch bei Malaria schienen die Erfolge günstig, doch kann ein bindendes Urteil noch nicht abgegeben werden. Die wirksame Dosis des Arsalyts bei Recurrens liegt bei 0,7 g intravenös. Kleinere Gaben hatten unsicheren Effekt. Krankes Herz und kranke Nieren sind als Kontraindikation anzusehen. Bei Recurrens bekamen die Kranken nur eine einzige Einspritzung.

Menk (Hamburg).$_{o}$

Buschke, A., und H. Kroó: Zur Frage der Superinfektion bei Spirochätenkrankheiten. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 13, S. 580—581. 1923.

Verff. wählten die experimentelle Mäuserecurrens als Objekt zur Prüfung der Frage der Superinfektion bei Spirochätosen. 30 Tiere, die mit einem stark virulenten Stamme mittelkräftig infiziert und zweimal 24 Stunden nach erfolgter Infektion mit 0,002 g Neosalvarsan behandelt worden waren, wurden in 3 gleiche Serien geteilt. Die 1. Serie wurde daraufhin beobachtet, ob sie klinisch in bezug auf Rückfall geheilt sei, und das Blut spirochätenfrei bleibe. Das traf bei allen zu. Die 2. Serie wurde daraufhin untersucht, ob entsprechend den früheren Versuchsergebnissen der Autoren das Gehirn infektionstüchtiges Kontagium enthielt. Das ließ sich bei 7 von 10 Tieren nachweisen. Die 3. Serie endlich wurde am 8. Tage nach der 1. Infektion und am 6. Tage nach der Neosalvarsaninfusion mit demselben Stamm wiedergeimpft. 9 von diesen 10 Tieren konnten wiederinfiziert werden. Es gelang also bei dieser Spirochätose und in der angegebenen Versuchsanordnung eine Wiederinfektion in 90% der Fälle; da 70% der Tiere als latent infiziert erwiesen haben, ist eine Superinfektion in 62,2% der Fälle zustandegekommen. Damit ist der experimentelle Beweis einer Superinfektionsmöglichkeit bei einer Spirochätenkrankheit geliefert. Als weiteres Ergebnis ist zu verzeichnen, daß das Salvarsan die experimentelle Recurrens klinisch und hämatologisch zu heilen scheint, aber in einem hohen Prozentsatz der Fälle nicht imstande ist, sämtliche Parasiten im Gehirn zu vernichten.

Hugo Kroó (Berlin).$_{o}$

Vitali-Mazza, Paolo: Ricerche ultramicroscopiche sulla secrezione nasale normale ed ozenatosa. (Ultramikroskopische Untersuchungen von Nasensekret unter normalen

Verhältnissen und bei Ozaena.) (*Istit. d'ig., univ., Parma.*) Arch. ital. di otol., rinol. e laringol. Bd. 34, H. 1, S. 17—21. 1923.

Verf. hat normales Nasensekret und solches unter pathologischen Verhältnissen im Dunkelfeld (Zeiss-Paraboloidkondensor und Objektiv E mit Kompensationsokular 8) auf Spirochäten untersucht. Bei normalem Sekret fand er keine Mundspirochäten, in pathologischen Fällen nur ausnahmsweise; dagegen fand sich hier in zahlreichen Fällen eine Spirochätenform (lebhaft beweglich, dick, kurz, ähnlich einer früher von Gerber beschriebenen), die aber nicht für einen bestimmten pathologischen Prozeß spezifisch ist. Bei Ozaena konnten in den Krusten ebenfalls keine spezifischen Spirochäten ermittelt werden. *Carl Günther* (Berlin).

Warthin, Aldred Scott, Estella Buffington and Ruth C. Wanstrom: A study of rabbit spirochetosis. (Studie über Kaninchenspirochätose.) (*Pathol. laborat., univ. of Michigan, Ann Arbor.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 5, S. 315—332. 1923.

Spirochaeta cuniculi verursacht oberflächliche, auf Haut und Schleimhaut lokalisierte, papillomatöse oder kondylomatöse Läsionen; sie wird durch Kontakt und Coitus übertragen. Die Läsionen sind rein epithelial und ähneln histologisch nie einem Schanker. In inneren Organen werden nie spirochätenhaltige Affektionen gefunden. Die WaR. ist stets negativ; eine allgemeine Immunität bildet sich nicht aus. Die lokalen Läsionen werden leicht latent, durch Scarification oder Trauma werden sie jedoch in ihren aktiven Zustand zurückverwandelt. Die Spir. cuniculi ist mittels der Warthin-Starryschen Silberargarmethode darstellbar. Eine Verwechslung mit Spir. pallida ist dann ausgeschlossen. Spir. cuniculi findet sich in der Regel nicht im tieferen Gewebe, sondern meist auf der Oberfläche; ihr Vorkommen im Blute ist selten, und auch dann kommt es nicht zur Ausbildung einer Allgemeininfektion. Die Kaninchenspirochätose ist also eine lokale Erkrankung der Epitheloberfläche ohne jede Ähnlichkeit mit der Syphilis. Aus diesem Grunde ist die Bezeichnung „Kaninchensyphilis" oder „Paralues cuniculi" nicht angebracht. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Jemma, R.: Leishmaniosis infantum. (Innere Leishmaniose, Leishmansche Anämie, Kala-azar.) Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 23, S. 595—647. 1923.

Die eingehende zusammenfassende Darstellung des gegenwärtigen Standes unserer Kenntnisse von der Kala-azar des Mittelmeergebietes beginnt mit einer kurzen Darlegung des Krankheitsbegriffs und einem geschichtlichen Überblick. Der folgende Abschnitt „Ätiopathogenese" befaßt sich mit Alter, Geschlecht und hygienischen Verhältnissen der Erkrankten, mit dem Einfluß der Jahreszeiten und der Verbreitung der Krankheit im Mittelmeergebiet, mit der Beschreibung des Krankheitserregers, seiner Kultur und der Frage der natürlichen Übertragung. Bei der Erörterung der Überträgerrolle von Flöhen wäre die Erwähnung der wichtigsten Arbeiten über Leptomonas ctenocephali erwünscht gewesen, die es wahrscheinlich machen, daß die von Basile in Hundeflöhen gefundenen und als Entwicklungsstadien von Leishmania betrachteten Protozoen dem Floh eigentümliche Flagellaten sind. Es folgen Abschnitte über die pathologische Anatomie, den klinischen Verlauf, die Symptomatologie und die Diagnose; der Knochenmarkpunktion (obere Epiphyse der Tibia) wird wegen ihrer Ungefährlichkeit der Vorzug vor der Milzpunktion gegeben. Aus dem nächsten Abschnitt „Prognose" sei erwähnt, daß Verf. nach seinen Erfahrungen mit 14—16% Spontanheilungen unbehandelter Fälle rechnet. Der letzte Abschnitt behandelt die Prophylaxe und Therapie. Prophylaktische Maßnahmen lassen sich mangels sicherer Kenntnisse der Übertragungsweise nicht angeben. Ein Spezifikum für die Behandlung ist das Antimon, das in Form von Brechweinstein intravenös oder von Stibenyl intramuskulär angewandt wird. Es werden 90% Heilungen erzielt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Napier, L. E.: The treatment of kala-azar by „stibenyl". A report on ten cases. (Die Kala-azar-Behandlung mit „Stibenyl".) Lancet Bd. 204, Nr. 6, S. 280 bis 283. 1923.

Stibenyl hat sich in der Kalar-azar-Behandlung in Indien nicht bewährt. *Menk.*

Christopherson, J. B.: Lupus Leishmaniasis: A Leishmaniasis of the skin resembling Lupus vulgaris; hitherto unclassified. (Lupus-Leishmaniosis: eine bisher unbeschriebene, dem Lupus vulgaris gleichende Hautleishmaniose.) Brit. journ. of dermatol. a. syphilis Bd. 35, Nr. 4, S. 123—131. 1923.

Bei einem Falle von Orientbeule, der nach Behandlung mit Antimonsalbe, Borsalbe und Röntgenstrahlen scheinbar geheilt war, trat 5 Monate später ein Rückfall unter dem Bilde des Lupus auf, indem sich in der Umgebung des ursprünglichen Sitzes der Beule nach und nach zahlreiche Knötchen bildeten. Ein Jahr nach der Behandlung waren etwa 23 kleine

weiche, nicht palpable, schmerzlose Knötchen von gelblichbrauner Farbe vorhanden, die von normaler Haut überdeckt waren. Lymphdrüsenschwellung fehlte. Auf Behandlung mit intravenösen Injektionen von Antimontartrat, was Verf. für die wirksamste Methode hält, gingen die Knötchen in 6 Wochen zurück. Dieser Erfolg spricht gegen Lupus. Die Behandlung wurde mit Unterbrechungen fortgeführt, bis eine noch verbliebene gelbbraune Verfärbung nach 33 Wochen verschwunden war. Verf. hat noch in 2 anderen Fällen das gleiche Bild gesehen; auch hier handelte es sich um voraufgegangene scheinbare Hellungen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Andrews, L. A.: Three cases of tropical sore. (Drei Fälle von Orientbeule.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **40**, Nr. 5, S. 371—372. 1923.

Drei Fälle von Orientbeule wurden mit einer Salbe, bestehend aus Benzoeschmalz mit 2% Antimontartrat, behandelt, bis eine heftige lokale Reaktion auftrat, worauf schnelle Abheilung erfolgte. *Reichenow* (Hamburg).

Piroplasmosen. Malaria.

Mello, F. de, et F. Rebello: Anaplasmose du Bos brachycerus d'Angola. (Anaplasmose des Bos brachycerus von Angola.) (*Mission de recherch. méd., serv. de santé, Angola.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 3, S. 167—168. 1923.

Im Blute eines Büffels fanden sich zahlreiche „Anaplasmen", teils extra-, teils intraglobulär von sehr verschiedener Gestalt, die kurz gekennzeichnet wird. Die Frage, ob es sich überhaupt um Parasiten handelt, wird offen gelassen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Warthin, Aldred Scott: Hypertrophy of the hemolymph nodes in texas-fever immunes. (Hypertrophie der Blutlymphdrüsen bei Tieren, die Texasfieber durchgemacht haben.) (*Pathol. laborat., univ. of Michigan, Ann Arbor.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 5, S. 333—340. 1923.

Starke Vergrößerung der Blutlymphdrüsen — der solitären wie der in gewöhnlichen Lymphdrüsen gelegenen Knoten — fand sich in einem großen Teil der Tiere, welche Texasfieber durchgemacht hatten, und zwar zusammen mit Milzveränderungen. Die Lymphknotenhypertrophie wird als Abwehrreaktion gegen latente Infektion aufgefaßt und an K. F. Meyers gleichen anatomischen Befund mit Entwicklungsgliedern von Piroplasmen bei „Ostküstenfieber" in Südafrika erinnert. Übertragungsversuche mit den Hämolymphknoten konnte Verf. mangels frischen Materials nicht vornehmen. Irgend etwas an Parasiten Erinnerndes fand er in den Lymphknoten nicht. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Baermann, G.: Malaria und Malariabehandlung. (Abortivbehandlung.) (*Zentral-hosp., Petömbökan, Sumatras Ostküste.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 19, S. 587—589 u. Nr. 20, S. 637—640. 1923.

Verf. berichtet über seine zahlreichen therapeutischen Versuche (1100 Fälle) bei den verschiedenen Formen der Malaria, zu denen er als Tropenhospitalarzt Gelegenheit hatte. Es war ihm dabei einmal darum zu tun, die Wirksamkeit der reinen Behandlung mit Salvarsanpräparaten zu ermitteln, ferner ebenso die Wirksamkeit der intravenösen Behandlung mit Chininpräparaten, um schließlich den Wert einer kombinierten Behandlung mit Vertretern beider Gruppen durch Vergleich feststellen zu können.

Die Fälle werden mindestens 60 Tage lang stationär klinisch beobachtet und täglich mindestens einmal mikroskopisch untersucht. Sicherheit für Totalheilung bietet freilich auch diese Art der Beobachtung nicht, doch sind eben dafür praktische Grenzen gesetzt. Für die einzelnen Behandlungsverfahren findet sich außer der absoluten Zahl der behandelten Fälle auch die Zahl der Rezidive bei den verschiedenen Formen der Malaria prozentisch angegeben, und zwar für die Gruppen: intravenöse Chininbehandlung, reine Salvarsanbehandlung, Salvarsan kombiniert mit Chinin stomachol, und Salvarsan-Chininbehandlung intravenös. Die angegebenen Durchschnittswerte, die bei den einzelnen Behandlungsmethoden sich über die verschiedenen Formen der Malaria erstrecken, dann aber auch über die genannten Gruppen der Behandlungsmethoden, haben wohl nur eine geringe praktische Bedeutung; die Berücksichtigung der einzelnen Zahlen für die verschiedenen Methoden und Malariaformen weist besser auf gangbare Wege.

Das Ergebnis ist, daß es Methoden der abortiven Behandlung mit Salvarsan- und Chininpräparaten gibt, die bezüglich definitiver Heilung nicht weit hinter den Erfolgen einer 4 monatigen oralen Chininbehandlung zurückstehen. Chinin ist in

jeder Form und Dosierung nicht imstande, Perniciosa mit Halbmonden oder Quartana definitiv zu heilen. Hierin ist ihm die reine hohe Salvarsandosis (Sulfoxylatsalvarsan) wie die zugehörige Chininkombination überlegen. *Krombholz* (Wien).

Leger, Marcel, et M. Nogue: Le paludisme chez les noirs adultes de l'Ouest-Africain. Etude parasitologique et clinique. (Die Malaria bei den erwachsenen Schwarzen Westafrikas. Parasitologische und klinische Untersuchung.) (*Inst. de biol., hôp. indigène d'instruct., Dakar.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 4, S. 281—293. 1923.

Im Senegalgebiet wurden in der an Malariainfektionen reichsten Jahreszeit, zu Beginn der Trockenzeit im November, 303 Neger, in der günstigsten Jahreszeit, im Februar, 142 Neger, teils Senegalesen, teils Farbige aus anderen Teilen Afrikas, auf Malariaparasiten untersucht.

Von diesen durchweg erwachsenen Eingeborenen erwiesen sich im November 47,5%, im Februar 7% infiziert. Der Prozentsatz in der ungünstigen Jahreszeit ist erheblich höher als der von den meisten früheren Untersuchern bei Eingeborenen in verschiedenen Malariagegenden gefundene, entspricht aber ziemlich dem von Ref. bei Haussanegern in Kamerun festgestellten. Senegalesen waren zu 49%, landesfremde Schwarze zu 29,2% infiziert; eine leichtere Anfälligkeit des Negers beim Aufenthalt in fremden Ländern bzw. unter abweichenden klimatischen Verhältnissen war also in diesem Falle nicht festzustellen.

Ein Vergleich von Erwachsenen verschiedenen Alters ergab keine Abnahme der Infektionszahl mit den Jahren. Dies ist wohl die erste Bestätigung des von Ref. bei den Haussas erhobenen Befundes, daß sich nur während der Entwicklungsjahre eine zunehmende Parasitenresistenz ausbildet und diese beim Erwachsenen keine Veränderung mehr erfährt. Die gegenüber dem Kindesalter stärkere Parasitenresistenz erklären die Verff. mit der von anderen Autoren gegen Ende einer Fieberperiode gefundenen „schizontolytischen" Fähigkeit des Serums, indem sie annehmen, daß sich diese Fähigkeit im Laufe zahlreicher Neuinfektionen verstärkt. Der hohen Infektionsziffer des Negers entspricht keineswegs die Zahl der Malariaerkrankungen; Fieberanfälle finden sich bei Erwachsenen außerordentlich selten, und dann sind sie von kurzer Dauer und heilen spontan. Diese Tatsache steht in auffälligem Gegensatz zu den häufigen Erkrankungen der Syrier, Marokkaner und Portugiesen des Landes, die gleichfalls seit der Kindheit Malariainfektionen ausgesetzt sind. Bei Negerkindern finden die Verff. allerdings zahlreichere Malariaerkrankungen; die spärlichen angegebenen Beispiele zeigen aber nur geringe Temperaturerhöhungen, die sich fast durchweg zwischen 37 und 38° bewegen. Vielleicht werden gründlichere Untersuchungen ergeben, daß es sich hier ebenso verhält, wie es Ref. bei Haussakindern fand, bei denen der Befund auf eine bereits ererbte Giftresistenz schließen ließ. *E. Reichenow* (Hamburg).

Bortagaray, Mario H.: Ein Malariafall bei einem Säugling. Arch. latino-americ. de pediatria Bd. **16,** Nr. 10, S. 640—645. 1922. (Spanisch.)

4 Monate alter Säugling. Beide Eltern noch vor der Heirat mit Malaria infiziert. Die Mutter hatte 3 Aborte. Das Kind war 3 Monate an der Brust und mußte wegen der Chininmedikation der Mutter abgestillt werden. Kurz darauf erster Malariaanfall. Seither tägliche sehr schwere Anfälle. Enorme Milz- und Lebervergrößerung. Anämie, Hinfälligkeit. Im Blut Tertianatypus (also Doppelinfektion). Behandlung nach Suzuki mit 0,1 Chinin in 50 ccm Kochsalz rectal. Prompter und dauernder Erfolg. Definitive Heilung. Verf. hält seinen Fall für eine kongenitale Malaria. *v. Gröer* (Lemberg).

Woensdregt, M., und C. van Dam: Blut- und Parasitenbild beim Malaria tertiana-Anfall. (*Klin. v. Prof. Ruitinga, Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67,** 1. Hälfte, Nr. 19, S. 2002—2010. 1923. (Holländisch.)

Bei 4 Malariakranken mit in Holland erworbener Tertiana wurden die Veränderungen des Blutbildes im Zusammenhang mit der Parasitenentwicklung und dem Fieberanfall durch Untersuchung in regelmäßigen Zeitabständen von 1 oder $^1/_2$ Stunde festgestellt. 3—5 Stunden vor dem Fieberanfall beginnt die Leukocytenzahl abzunehmen, und die Leukopenie erreicht ihren Höhepunkt zu Beginn des Temperaturanstiegs. Dann nimmt die Zahl wieder zu, um bis zum Ende des Anfalls die ursprüngliche Höhe zu erreichen. Bei 2 Erwachsenen zeigte die Differentialzählung, daß die Abnahme hauptsächlich auf Kosten der Lymphocyten und Mononucleären erfolgte;

bei einem 10jährigen Kinde war deren relative Abnahme weniger ausgesprochen. Bei dem 4. Falle, einem 9jährigen Kinde mit chronischer Malaria und atypischem Fieberverlauf erstreckte sich die Abnahme ziemlich gleichmäßig auf alle Leukocytenformen; der Prozentsatz der Lymphocyten und Mononucleären war sogar auf der Höhe der Leukopenie etwas gestiegen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Leger, M., E. Bédier et A. Baury: Index paludéen de diverses localités du Sénégal pendant la mauvaise saison. (Malariaindex verschiedener Ortschaften des Senegal während der schlechten Jahreszeit.) **Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16,** Nr. 3, S. 208—214. 1923.

Nach den Stichproben der Autoren ist Malaria am Senegal allgemein verbreitet, besonders in der schlechten Jahreszeit ist der Plasmodienindex sehr hoch, zwischen 85 und 45 in den verschiedenen Orten.

Dakar hat 63, der anschließende Eingeborenenort Médina 71% (in Ouakam und Tiaroye, wo die militärischen Zentren sind, sogar 100%), befindet sich also in sehr ungünstigen Verhältnissen. Pl. praecox überwiegt mit 66—78%; den Rest macht fast ganz die Quartana aus. Tertianparasiten wurden nur in 0,7—0,8% der Fälle gefunden. An mehreren Plätzen hat die Malaria letzthin zugenommen. An einigen Plätzen ist der Index in der Trockenzeit, an anderen in der Regenzeit höher. Die Untersuchungen müssen noch weiter geführt werden. — In der Diskussion weist Mercier auf die gute Übereinstimmung der Laboratoriums- und klinischen Befunde hin. Jouenne weist auf Zusammenhang der Malariabewegung mit den Mückenbrutplätzen hin und hebt besonders die Bedeutung gewisser Bäume als Erzeuger von Anophelesbrutplätzen hervor. Nainsouta betont die Bedeutung der Wasserbehälter in der trockenen Jahreszeit. Morin macht klinische Bemerkungen. *Martini* (Hamburg).

Darling, Samuel T.: Ascertaining the splenic index and the mosquito focus from schoolchildren. (Ermittelung des Milzindex und der Moskitoherde durch Untersuchung von Schulkindern.) **Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 80,** Nr. 11, S. 740—743. 1923.

In einem Dorf im Staat São Paulo wurden die Schulkinder auf das Vorhandensein einer Milzvergrößerung untersucht. 44% der Kinder hatten einen Milztumor. Nun wurden die Wohnungen der Kinder innerhalb des Ortes festgestellt und dort dann auch Anopheliden nachgewiesen. 30% der untersuchten Kinder hatten Plasmodien. Knaben waren immer in höherem Prozentsatz beteiligt. Die Untersuchung fand am 1. Mai 1919 statt. *Rasor* (Frankfurt a. M.).

Neumann, Paul: Zur Diagnose und Therapie der Malaria tropica in Deutschland. (*Paul Gerhardt-Stift-Krankenh., Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 21, S. 723—724. 1923.

Mitteilung von 3 Fällen der Malaria tropica, die nach dem Kriege in Deutschland anscheinend erworben sind. 2 Fälle verliefen nach Salvarsaninjektion tödlich. Der 3. Fall wurde durch 3malige intravenöse Injektion von 40 ccm Argoflavin geheilt. *Lorentz* (Hamburg).

Pletnew, D. D.: Ein Fall autochthoner Malaria tropica in Moskau. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **27,** H. 2, S. 66—67. 1923.

Vor dem Krieg kam Malaria in Moskau nicht vor; in letzter Zeit sind verschiedene Fälle beobachtet, manche können sich außerhalb angesteckt haben, bei anderen ist es unwahrscheinlich. Es wird ein Fall klinisch und mikroskopisch einwandfrei diagnostizierter Tropica berichtet, der sich nur in Moskau selbst, wahrscheinlich von infizierten Teilnehmern eines Kongresses ausgehend, infiziert haben kann. *Martini.*

Welch, S. W.: Development of malaria control work in Alabama on a county-wide basis. (Entwicklung der Malariabekämpfungsarbeit in Alabama auf Grundlage der Sanierung ganzer Provinzen.) Southern med. journ. Bd. **16,** Nr. 4, S. 260—268. 1923.

Die Bekämpfung der Malaria erstreckt sich hauptsächlich auf Drainage, Ölausgießen und Aussetzen einer larvenfressenden Fischart, Elritzen (top minnow), in den Teichen und Stauwässern. Die Erfolge in Alabama sind gut. Die Anzahl der Todesfälle an Malaria ist von 530 (1917) auf 231 (1921) gefallen. Die Anwendung der Maßnahmen ist leicht zu bewerkstelligen, da sie sich besonders bei Drainage mit den wirtschaftlichen Interessen der Farmer decken und als Kosten fast nur das Gehalt der wenigen erforderlichen Beamten in Frage kommt. Je größer die Fläche des überwachten Gebietes, desto geringer ist die Gefahr der Wiederinfektion. — In der Diskussion teilen verschiedene Autoren ihre Maßnahmen und Erfolge in der Malariabekämpfung mit. *Nieter* (Magdeburg).

Carter, H. R.: „Man-made" malaria. (Malaria, hervorgerufen durch Kulturwerke des Menschen.) Southern med. journ. Bd. 16, Nr. 4, S. 279—281. 1923.

Außer der Beseitigung natürlicher Malariaherde kommt es bei der Malariabekämpfung darauf an, zu verhüten, daß beim Bau von Landstraßen und Eisenbahnen, bei künstlichen Wasserstauungen, Teichanlagen u. dgl. Malariaherde entstehen. Verf.s Maßnahmen zur Verhütung der Malariagefahr bei Drainage, Stauungen usw. haben, wo sie angewandt wurden, gute Erfolge erzielt. Allgemeine Angaben lassen sich darüber nicht machen, da die Frage noch nicht in allen Punkten gelöst ist.

Nieter (Magdeburg).

Schuurmans Stekhoven jr., J. H., und A. W. Schuurmans Stekhoven-Meyer: Eine Untersuchung über die in Nord-Soemdang vorkommenden Anophelinen, über ihre Larven und Verteilung der Arten über die verschiedenen Brutplätze. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. 62, H. 4, S. 441—473. 1922. (Holländisch.)

Die Arbeit gibt zunächst kurzen Überblick über die Landschaft, dann Tabellen über die Häufigkeit der Anopheleslarven. Anopheles vagus, barbirostris und fuliginosus sind weitaus am häufigsten. Die schwache Vertretung von A. sinensis beruht vielleicht auf ungünstiger Jahreszeit. Weitere Tabellen geben die Verteilung der Larven auf verschiedene Brutplatzarten. Fischweiher und Reisfelder sind das wichtigste. Es wird in Tabellen gezeigt, wie sich die einzelnen Arten auf sonnige und schattige, pflanzenreiche und pflanzenarme Weiher usw. verteilen. A. barbirostris ist gleichmäßig verteilt, A. vaga wählerischer. Eine Anzahl Arten vom Ludlowi-Typus wurden gefunden. Es folgen dann eingehende Erörterungen entomologischer Art über die gefundenen Larvenarten und die Artabgrenzung bei den Larven überhaupt betreffend A. ludlowi, vagus, fuliginosus, aconitus und kochi sowie Abbildung einiger Varietäten und die Übersicht über die Mückenfänge. Es überwiegen A. rossii und aconitus; auch vagus und barbirostris waren nicht selten. A. aconitus ist als wichtiger Malariaüberträger bekannt; fuliginosus scheint auch hier den Menschen nicht aufzusuchen; ähnlich verhält sich barbirostris; sinensis war selten, ludlowi wurde nicht gefangen. Untersuchung der Mücken auf Plasmodien war negativ. Den Schluß bilden entomologische Untersuchungen über die Unterschiede der Imagines zwischen A. rossii und vagus, die die Autoren nicht für vollständig geklärt halten.

Martini (Hamburg).

Legendre, J., et J. Louis: Anophélisme et paludisme à Beyrouth. (Anophelismus und Malaria in Beyrouth.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 2, S. 86—89. 1923.

Das Suchen nach Anophelen in Beyrouth war im ganzen negativ. In den zahlreichen Cementbassins der Stadt wurden keine Anopheleslarven gefunden, die Niederungen sind meist von Mai ab trocken und enthalten keine Brutplätze. Ende März wurden 6 Bifurcatuslarven gefunden und im August einige Superpictuslarven. Nur 2 einheimische Fälle primärer Malaria kamen zur Beobachtung. Die sehr geringe Malariagefahr kommt nur vom Flußbett.

Martini (Hamburg).

Pontano, Tommaso: Sulla riproduzione sperimentale della malaria per mezzo dei gameti. (Über experimentelle Hervorrufung der Malaria durch die Gameten.) (*Istit. di clin. med., univ., Roma.*) Policlinico, sez. med., Jg. 30, H. 6, S. 269—287. 1923.

Die Annahme, daß die Malariarezidive durch Gametocyten hervorgerufen werden, die erneut die Fähigkeit zur Vermehrung erlangen, konnte bisher durch morphologische Befunde nicht mit Sicherheit gestützt werden.

Verf. hat daher den experimentellen Weg beschritten, indem er Blut, das nur die Halbmonde des Tropicaparasiten enthielt, auf gesunde Personen übertrug. Die infizierten Personen wurden einer sehr gründlichen Behandlung unterzogen, der bekanntlich die Halbmonde widerstehen, und die kurz vor der Blutentnahme bis auf 3 g Chinin täglich gesteigert wurde. 8 ccm Blut wurden ohne Beifügung gerinnungshindernder Substanzen den Gesunden intravenös verabfolgt. Von 6 derartigen Übertragungsversuchen waren 4 positiv. Zur Kontrolle wurden 3 Tropicakranke, die nur Ringe und keine Halbmonde im Blute zeigten, einer sterilisierenden, aber weniger intensiven Behandlung unterworfen, und dann wurden 10 ccm Blut von jedem je einem Gesunden injiziert; von diesen 3 Personen erkrankte keine.

Die Infektion muß also in den obigen positiven Fällen durch die Gametocyten bewirkt sein. Diese durch Halbmonde erzeugten Malariafälle zeichneten sich auch durch hartnäckiges Rezidivieren aus; ferner findet sich, daß bei gleichzeitigem Vorhandensein von Halbmonden das Blut Tropicakranker viel schwieriger durch die Chininbehandlung von den Schizonten zu reinigen ist. Diese beiden Tatsachen erklärt der Verf. in der Weise, daß die Schizonten zwar leicht dem Chinin weichen, daß aus den

vorhandenen Gametocyten aber immer wieder neue Vermehrungsformen entstehen können. *E. Reichenow* (Hamburg).

Grassi, B.: I cibi preferiti dagli anofeli. (Die Lieblingsspeisen der Anophelen.) Atti d. Reale Accad. naz. dei Lincei, rendiconti 2. semestre, Bd. **31,** H. 11, S. 496 bis 500. 1922.

Bezüglich des Geschmackes der Anophelen kommt der Verf. auf Grund eigener Beobachtungen und der anderer Forscher zu der Auffassung: Es gibt Gegenden, wo die Anophelen eine Vorliebe für gewisse Blutspender haben (z. B. Menschen, Kaninchen). In manchen Gegenden wechselt diese Vorliebe mit den Jahreszeiten; in wieder anderen stechen sie alles Vieh, verschonen aber den Menschen das ganze Jahr hindurch, und in wieder anderen Gegenden stechen sie wahllos Menschen und Tiere. *Martini.*

Herrera, A.-L.: Sur l'imitation des plasmodies et des structures chromatiques avec le silicate de sodium noirci par le noir d'ivoire et des gouttes d'alcool en diffusion. (Über die Nachbildung der Plasmodien und der chromatischen Strukturen mit durch Elfenbeinschwarz geschwärztem Natriumsilicat und Alkoholtropfen in Diffusion.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176,** Nr. 15, S. 1011—1012. 1923.

Wenn man durch eine sirupöse Natriumsilicatlösung (Wasserglas), die mit Elfenbeinschwarz gefärbt ist, Tropfen von absolutem Alkohol diffundieren läßt, erhält man bemerkenswerte Nachbildungen von Plasmodien, die Bewegungen von kurzer Dauer zeigen, sowie von Kernen mit ihren Chromosomen, die etwa 4000fach vergrößert erscheinen. Am Rande der Tropfen erzeugen die Diffusionsströme Bildungen, die fädigen Chromosomen ähneln. Vielleicht beruhen solche Bilder auch unter natürlichen Verhältnissen auf Diffusion, eine Vermutung, die nicht neu ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Amöbeninfektionen. Verschiedene Protozoeninfektionen.

Panayotatou, A.-G.: Emétine et amibiase en Egypte. (Emetin und Amöbenruhr in Ägypten.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 4, S. 263—269. 1923.

Aus den Statistiken des Hygienebureaus in Alexandria geht hervor, daß Todesfälle an Ruhr und Leberabsceß seit der Anwendung des Emetins vom Jahre 1915 an sehr stark zurückgegangen sind. Die Verf. hält es für genügend, aus einem Zeitraum von 24 Jahren 9 Jahresstatistiken mitzuteilen; angesichts der erheblichen Schwankungen der Zahlen in den einzelnen Jahren wäre eine größere Vollständigkeit erwünscht gewesen.

In 5 Statistiken aus der Zeit vor Beginn der Emetintherapie schwankt die Zahl der Todesfälle an Ruhr zwischen 212 und 299, an Leberabsceß zwischen 48 und 68, in 4 Statistiken aus der Zeit nachher an Ruhr zwischen 82 und 150, an Leberabsceß zwischen 4 und 16. Übereinstimmend hiermit zeigen die Erfahrungen im griechischen Krankenhaus, daß Leberabscesse seit 1915 sehr selten geworden sind und in den letzten Jahren fast gar nicht mehr zur Behandlung kommen. Zwischen Amöben- und Bacillenruhr wird in den Statistiken nicht unterschieden; aus den Erfolgen der Emetinbehandlung und dem Befund von „Amöben" in der Mehrzahl der Stühle schließt aber die Verf., daß die Amöbendysenterie am häufigsten ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Coles, Alfred C.: Acute amoebic dysentery in a man who had never been out of England. (Akute Amöbenruhr bei einem Mann, der niemals außerhalb Englands gewesen war.) Brit. med. journ. Nr. **3254,** S. 809. 1923.

Akute Amöbenruhr bei Menschen, die England nie verlassen haben, ist sehr selten. Es wird über einen solchen Fall berichtet. Durch Emetinbehandlung trat sofort Besserung ein. Die Infektion ist vermutlich durch einen Amöbenträger hervorgerufen worden. *Nieter* (Magdeburg).

Whittingham, Harold E.: Observations on the pathogenicity and treatment of flagellate dysentery. (Beobachtungen über Pathogenität und Behandlung der Flagellatenruhr.) Brit. med. journ. Nr. **3254,** S. 799—801. 1923.

Von den Darmflagellaten des Menschen wird nur der Lamblia intestinalis von verschiedenen Autoren eine gelegentliche pathogene Bedeutung zugeschrieben. Verf. kommt auf Grund der Untersuchung von 716 aus Übersee krank zurückgekehrten Personen zu der Auffassung, daß alle Arten der Darmflagellaten als pathogen zu

betrachten sind und Neurasthenie verursachen können, wenngleich manche Personen, wie auch bei der Amöbenruhr, nur Parasitenträger sind.

In 35 von den untersuchten Fällen wurde keine andere Krankheitsursache als Darmflagellaten gefunden (Lamblia 22, Trichomonas 4, Chilomastix 6, Tricercomonas 3 mal). Meist bestand periodisch auftretende Diarrhöe. Für die Pathogenität spricht das häufige Auftreten im Stuhl von Schleim, der eine große Anzahl Flagellaten und manchmal große Mengen von Epithelzellen enthält, ferner im Blutbild Zunahme der großen Lymphocyten und Eosinophilen, deren Zahl mit dem Verschwinden der Flagellaten auf Behandlung zur Norm zurückkehrt. In einem Falle mit Trichomonasinfektion bestand Gelbsucht, für die keine andere Ursache zu finden war und die nach erfolgreicher Behandlung der Flagellateninfektion verschwand. Die Behandlung bestand in Abführmitteln, Thymol, Emetin-Wismutjodid, hohen Spülungen mit Chininsulfatlösung und war in wenigstens 50% der Lamblieninfektionen, in 3 von 4 Trichomonas- und 4 von 6 Chilomastixinfektionen erfolgreich. *E. Reichenow* (Hamburg).

Bach, F. W., und K. H. Kiefer: Über die Verbreitung parasitischer Darmprotozoenarten des Menschen innerhalb Deutschlands. (*Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Univ. Bonn.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 27, H. 5, S. 145—169. 1923.

Von 201 größtenteils aus Bonn stammenden Personen, unter denen sich nur 14 mit Darmstörungen befanden, wurden 53,6% mit Blastocystis, 40,3% mit Darmprotozoen infiziert gefunden, und zwar mit Entamoeba coli 30,84%, mit Entamoeba hartmanni (= tenuis) 2,48%, mit „anderen Entamöben (F. histolytica)“ 6,46%, mit Dientamoeba fragilis 0,5% (doch waren die Stühle meist für den Nachweis dieser sehr hinfälligen Art nicht frisch genug), mit Endolimax nana 9,45%, mit Jodamoeba bütschlii 6,96%, mit Lamblia intestinalis 6,96%, mit Chilomastix mesnili 1,49%. Trichomonas intestinalis wurde nicht nachgewiesen, sie ist ja auch in geformten Stühlen, die zumeist zur Untersuchung kamen, nur ausnahmsweise zu finden. Die Zweifel der Verff., daß es sich bei den vierkernigen Cysten vom histolytica-Typus wirklich um diese Art handelte, beruhen darauf, daß sich nur in einem Falle in der Vorgeschichte die Angabe einer durchgemachten Ruhr fand. Wir wissen aber, daß gesunde Histolyticaträger sehr häufig sind. Da die Mehrzahl der mit E. histolytica infizierten Personen niemals Deutschland verlassen hatte, erscheint der Prozentsatz auffallend hoch; es ist sehr wahrscheinlich, daß dies, wie auch die Verff. vermuten, eine Spende der farbigen Besatzungstruppen ist. In keinem der Fälle mit Lambliainfektion war das Vorhandensein von Darmstörungen nachzuweisen; bei einer der 3 Chilomastixinfektionen bestanden ruhrartige Anfälle, deren Ursache ungeklärt blieb. — Bei 50 Personen mit normalem Zustand der Mundhöhle ergab die Untersuchung in 52% den Nachweis von Entamoeba buccalis, in 4% von Trichomonas. — Es werden ferner Angaben über einen bei einem Affen (Macacus rhesus) gefundenen Chilomastix gemacht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Hegner, Robert W., and Francis O. Holmes: Observations on a Balantidium from a Brazilian monkey, Cebus variegatus, E. Geoffr., with special reference to chromosome-like bodies in the macronuclei. (Beobachtungen über ein Balantidium aus einem brasilianischen Affen, Cebus variegatus, E. Geoffr., mit besonderem Hinweis auf chromosomenartige Körper in dem Macronucleus.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 3, S. 252—263. 1923.

Bei einem brasilianischen Affen gefundene Balantidien unterscheiden sich durch geringere Größe und verschiedene morphologische Einzelheiten von dem Infusor des Menschen und des Schweines, Balantidium coli, und von dem als eine dem Schweine eigentümliche Art beschriebenen B. suis. Die Verff. lassen die Frage offen, ob diese Verschiedenheiten als Artunterschiede aufzufassen sind. *E. Reichenow.*

Hegner, Robert W.: Giardias from wild rats and mice and Giardia caviae sp. n. from the guinea pig. (Giardia aus wilden Ratten und Mäusen und Giardia caviae sp. n. aus dem Meerschweinchen.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 3, S. 345—349. 1923.

In wilden Ratten und Mäusen in Baltimore gefundene Giardia (= Lamblia) stimmen in Größe und Körperform mit der G. muris aus weißen Mäusen überein.

Im Meerschweinchen vorkommende Giardia erwiesen sich in Größe und Körpergestalt, sowie besonders in Form und Lage der „Parabasalkörper“ von den bisher genauer untersuchten Giardiaarten verschieden und werden als neue Art beschrieben.

E. Reichenow (Hamburg).

Hegner, Robert W.: Nuclear division within the cysts of the human intestinal protozoa Chilomastix mesnili. (Kernteilung in den Cysten des menschlichen Darmprotozoons Chilomastix mesnili.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 3, S. 349–353. 1923.

Bestätigung der Angaben von Kofoid und Swezy über das Vorkommen einer Teilung in der Cyste des Flagellaten Chilomastix mesnili, die zur Entstehung von Cysten mit 2 Kernen und einem doppelten Fibrillenapparat führt. Die Richtigkeit der Beobachtung war von Dobell bezweifelt worden. *E. Reichenow* (Hamburg).

Spiegl, A.: Beiträge zur Pathologie der Schafcoccidiose und zur Entwicklung des Schafcoccids. (*Bakteriol. Inst., Landwirtschaftskammer, Halle a. d. Saale.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. 24, H. 4, S. 316 bis 325. 1923.

Zwei Lämmer mit starker Coccidiose, die frisch zur Sektion kamen, dienten zur Untersuchung der Pathologie und der Morphologie der Parasiten.

Die Infektion erstreckte sich auf den größten Teil des Dünndarms und war am stärksten im Jejunum. In dem einen Falle fanden sich zahlreiche gelblichweiße Erhebungen, teils als rundliche hanfkorn- bis linsengroße Inseln, teils als etwa zentimeterlange Kämme auf den Schleimhautfalten. Sie bestanden aus hypertrophischen Darmzotten, deren Epithelzellen von Parasiten, hauptsächlich Makrogameten, erfüllt waren, während das subepitheliale Gewebe stark mit Lymphocyten und Eosinophilen infiltriert war. Die Zellen der Lieberkühnschen Krypten enthielten keine Coccidien. — Der zweite Fall zeigte keine Erhebungen, sondern punktförmige Blutungen und streifenförmige oder diffuse Rötungen; hier war an den Spitzen der Zotten das Epithel bereits abgestoßen. In diesem Falle waren auch die Krypten von der Infektion ergriffen. Bei der Beschreibung der Entwicklungsstadien der Coccidien fällt die geringe Größe der Schizonten auf, die kaum über die der Epithelzellkerne hinausgeht.

Als wirksamstes Bekämpfungsmittel der Krankheit wird der tägliche Wechsel zwischen zwei Ställen während der Dauer von 14 Tagen und gründliche mechanische Reinigung des jeweilig leerstehenden empfohlen, um Neuinfektionen mit den frühestens 35 Stunden nach der Entleerung reifen Cysten zu verhindern. *E. Reichenow* (Hamburg).

Franchini, G.: Hématozoaires de quelques oiseaux d'Italie. (Hämatozoen einiger italienischer Vögel.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 2, S. 118–125. 1923.

Untersuchung über das Vorkommen von Haemoproteus, Leucocytozoon, Hämogregarinen, leishmaniaartigen Parasiten, Trypanosomen und Mikrofilarien bei einer Reihe italienischer Vögel. Über die Morphologie der gefundenen Parasiten werden einige Angaben gemacht. Die Hausschwalbe zeigte sich häufig (10 von 15 Individuen) mit Mikrofilarien infiziert, die bei Tage nur im Herzblut zu finden waren, bei Nacht auch im peripheren Blute auftraten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Hollande, A.-Ch.: Herpetomonas lepto-trypanoïdes n. sp. flagellé à corps hélicoïdal de l'intestin d'une mouche (Dioctria rufipes Meig.) (Herpetomonas lepto-trypanoides n. sp., ein Flagellat mit schraubenförmigem Körper aus dem Darm einer Fliege [Dioctria rufipes].) Arch. de zool. exp. et gén. Bd. 61, Nr. 2, S. 29–34. 1922.

Beschreibung der Morphologie und der Teilung eines neuen Flagellaten aus dem Darme von Imagines der Fliege Dioctria rufipes. Die schraubig gedrehten Individuen erscheinen meist in der Crithidiaform; manchmal rückt der Blepharoplast mit der Geißelwurzel hinter den Kern, so daß trypanosomenartige Formen entstehen. Abgerundete geißellose Individuen werden als Cysten beschrieben. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pocken, Variolois.

Breger: Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1918. Med.-statist. Mitt. a. d. Reichsgesundheitsamt Bd. 22, H. 1, S. 1–9. 1922.

Nach dem Abebben einer Pockenwelle, welche im Jahre 1917 über Deutschland dahinzog und bis zu 3028 Erkrankungen mit 456 Todesfällen anstieg, ist es im

Jahre 1918, dem 5. Kriegsjahr, nur zu 413 Pockenerkrankungen mit 58 Todesfällen in Deutschland gekommen.

Von diesen Erkrankungen entfielen 118 auf 36 Ortschaften der an Rußland und Österreich grenzenden preußischen Bezirke. Die meisten der tödlichen Fälle gehörten der konfluierenden oder der hämorrhagischen Form an; nur 7 Fälle verliefen bei diskretem Ausschlag tödlich. Unter den rechtzeitig geimpften Kindern im Alter von 2 und von 3—10 Jahren ereigneten sich, wie in der Liste verzeichnet ist, 2 Todesfälle und 1 schwere Erkrankung. Das eine der gestorbenen Kinder war vor 4 Wochen, das andere vor 16 Tagen mit Erfolg geimpft. Ersteres wies nur eine undeutliche Impfnarbe auf, letzteres hatte 4 Pusteln. Das schwer erkankte Kind war vor 6 Jahren mit Erfolg von 4 Pusteln geimpft, zeigt aber keine Impfnarbe. Solches bei einigen Geimpften oder Wiedergeimpften beobachtetes frühzeitiges Versagen des Impfschutzes scheint mit der infolge des Krieges herrschenden Unterernährung in Zusammenhang zu stehen. Mehr als ein Achtel aller Erkrankten bestand aus Ausländern.

Deutschlands Pockentafel für das Jahr 1918.

Impfzustand	Verlauf — Die Kranken standen im Alter von Lebensjahren:	1	2	3 bis 10	10 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	51 bis 60	Über 60	Zusammen
ungeimpft	gestorben	3	3^{1}	3^{1}	—	—	—	—	1	—	10^{2}
	schwer oder mittelschwer	2	4^{1}	—	—	1^{1}	—	—	—	—	7^{2}
	leicht	3^{1}	2	—	—	—	—	—	—	1	6^{1}
	unbekannt	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
unbekannt	gestorben	—	—	—	—	1	1	1	1	1	5
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
	leicht	—	—	—	—	3	—	1	1	—	5
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	1	—	3	4
erfolglos geimpft	gestorben	1	2^{1}	6^{6}	—	—	—	—	—	—	9^{7}
	schwer oder mittelschwer	1	2	10^{7}	3^{1}	1^{1}	1	1	—	—	19^{9}
	leicht	—	—	7^{7}	2^{2}	1^{1}	—	—	1	—	11^{10}
zu spät geimpft	gestorben	2^{1}	—	3^{3}	—	—	—	—	—	—	5^{4}
	schwer oder mittelschwer	1^{1}	2	—	—	2^{2}	—	—	—	1	6^{3}
	leicht	2^{1}	—	—	1^{1}	—	—	—	—	—	3^{2}
einmal geimpft	gestorben	—	1^{1}	1	1	—	—	—	2	2	7^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	1	1	—	—	1^{1}	3^{1}	7	13^{2}
	leicht	—	1	14^{1}	2	1^{1}	—	3	6	10	37^{2}
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
zu spät wiedergeimpft	gestorben	—	—	1^{1}	—	—	—	—	—	—	1^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
	leicht	—	—	1	1	—	—	1	—	—	3
wieder-geimpft	gestorben	—	—	—	—	—	2	6	6	4	18
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	2	3	21	10	9	45
	leicht	—	—	—	11^{1}	37^{3}	14	43	32	11^{1}	148^{5}
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	1	2	—	3
erfolglos wiedergeimpft	gestorben	—	—	—	—	—	1	1	1	—	3
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	2	1	5^{1}	1	2	11^{1}
	leicht	—	—	—	4	6^{1}	1	8	9	1	29^{1}
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
zusammen	gestorben	6^{1}	6^{3}	14^{11}	1	1	4	8	11	7	58^{15}
	schwer oder mittelschwer	4^{1}	8^{1}	11^{7}	5^{1}	8^{4}	5	28^{2}	14^{1}	20	103^{17}
	leicht	5^{2}	3	22^{6}	21^{4}	48^{6}	15	56	49	23^{1}	242^{21}
	unbekannt	—	—	1	1	—	—	2	4	3	10
	im ganzen	15^{4}	17^{4}	48^{26}	27^{5}	57^{10}	24	94^{2}	78^{1}	53^{1}	413^{53}

Anmerkung: Die klein gedruckten Zahlen geben die Ausländer an.

L. Voigt.

Breger: Die Ergebnisse der Schutzpockenimpfungen im Deutschen Reiche für das Jahr 1917. Zusammengestellt aus den Mitteilungen der Bundesregierungen. Med.-statist. Mitt. a. d. Reichsgesundheitsamt Bd. 22, H. 1, S. 20—27. 1922.

Einen vollständigen Überblick über das Wirken der vorbeugenden Pockenabwehr in Deutschland während seines 4. schweren Kriegsjahres bietet die Impftafel.

Als Endergebnis dieses Schutzverfahrens sind nahezu 200 000 impfpflichtige Kinder der Altersklassen 1—10 Jahre, dazu noch die unterjährigen Kinder eines Impfschutzes nicht teilhaft geworden, also pockenfähig geblieben. Gleichzeitig überlief während dieses Kriegsjahres Deutschland eine zwar flache, aber doch seit 40 Jahren nicht mehr erlebte Pockenwelle, während der es zur Erkrankung von 128 der Altersklasse 0—10 Jahre angehörenden Kindern mit 48 Todesfällen an den Pocken kam. — Das Pockenkontagium hat also, dank dem Wirken des deutschen Impfgesetzes, an die Mehrzahl der gegen die Ansteckung so sehr empfänglichen Kinder überhaupt kaum hinangelangen können (Ref.). — Die Erstimpfung lieferte während des Berichtsjahres einen persönlichen Erfolg in nur 94,98%, die Wiederimpfung einen solchen in 93,20%. Diese verhältnismäßig zahlreichen Fehlerfolge und die Notwendigkeit, wegen schwächlicher Gesundheit 10,12% der pflichtigen sich vorzustellenden Kinder mit der Impfung zu verschonen, ließen die Zahl der schließlich ungeschützt gebliebenen Kinder auf 18,91% der Pflichtigen anschwellen. Nach der Impfung ist von den Erstimpflingen ein Kind schon am Tage nach der Impfung an einer Wundrose erkrankt und 5 Tage später gestorben, und an einem andern Kinde ist eine 3 Wochen nach der Impfung aufgetretene Rose ebenfalls tödlich verlaufen. Bei sonstigen nach der Impfung bekannt gewordenen Todesfällen war ein Zusammenhang mit der Impfung nicht nachzuweisen.

Deutschlands Impftafel für das Jahr 1917.

	Erstimpflinge		Wiederimpflinge	
1. Impfpflichtig waren		1 091 121		1 537 811
2. davon waren a) schon gepockt	189		616	
b) schon geimpft	33 449		13 320	
	33 638	ab 33 638	13 936	ab 13 936
3. Impfpflichtig blieben		1 057 483		1 523 875
4. davon war a) nicht auffindbar	22 491		16 701	
b) wurden der Impfung vorschriftswidrig entzogen	29 798		11 525	
c) waren nicht mehr eingeschult	—		—	
d) wurden ärztlich befreit oder in % von Nr. 3	106 996 = 10,12%		20 509 (1,35%)	
e) blieben aus anderem Grunde ungeimpft	332		329	
	159 617 = 15,09%	ab 159 617	55 536	ab 55 536
5. Zur Impfung oder Wiederimpfung sind vorgestellt		897 866		1 468 339
6. davon geimpft oder wiedergeimpft				
a) mit unbekanntem Ergebnis		4 715		6 543
b) mit bekanntem Ergebnis		893 151		1 461 796
α) und zwar mit Erfolg oder in % von Nr. 5		852 800 = 94,98%		1 368 510 = 93,20%
β) ohne Erfolg		40 351 = 4,19%		93 286 = 6,35%
Demnach blieben (Summe von Nr. 4 und 6 b β) ohne Impfschutz oder in % von Nr. 3		199 968 = 18,91%		

L. Voigt (Hamburg).

Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten im Deutschen Reiche während des Jahres 1919. Aus den Jahresberichten der Anstaltsleiter zusammengestellt im Reichsgesundheitsamte. Med.-statist. Mitt. a. d. Reichsgesundheitsamt Bd. 22, H. 1, S. 10 bis 19. 1922.

In den 17 deutschen staatlichen Impfanstalten sind während des Berichtsjahres zur Lymphegewinnung 633 Impfrinder eingestallt, der Mehrzahl nach auf Milchnahrung angewiesene Kälber. Nach und nach geht man aber wegen Erschwerung des Bezuges der erforderlichen Milch zur Einstellung erwachsener Rinder über, so in Halle und zum Teil auch in Köln. Von den 633 Tieren sind wegen mangelnder Gesundheit, zumeist wegen des positiven Ausfalls der Tuberkulinreaktion, 17 Tiere nicht geimpft, und weitere 15 Ernten sind teils wegen mangelhafter Beschaffenheit der Gesundheit der Tiere, die sich erst als Schlachtbefund herausstellte, teils wegen schwäch-

licher Entwicklung der Impfpusteln ausgeschaltet. Der für die Bevölkerung nötige Impfstoff ist also von 594 Rindern gewonnen. Veränderungen des Impfverfahrens und des zur Impfung der Tiere benutzten Stoffes haben nicht stattgehabt. In 4 Anstalten bediente man sich zur Lieferung der Stammlymphe ausschließlich der Kaninchen. In Dresden und Stettin sind auch Variolavaccinen benutzt. In Stettin ist durch Übertragung des Inhaltes der Pusteln eines 9 Monate alten, an Variola erkrankten Kindes auf Kaninchen in 3. Kaninchengeneration ein neuer Variolavaccinestamm brauchbar geworden. Nach Beendigung des Krieges gelang es den Anstaltsleitern, sich wieder säurefreies Glycerin zur Bereitung des Impfstoffes zu verschaffen; jetzt konnten die mit dem Kriegsglycerin bereiteten, schwächlich wirkenden Lymphereste vernichtet werden. *L. Voigt* (Hamburg).

Tandy, Elizabeth C.: Local quarantine and inoculation for smallpox in the American colonies (1620—1775). (Pockenabwehr und Inokulation in den nordamerikanischen Kolonien 1620—1775.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 3, S. 203—207. 1923.

Interessanter geschichtlicher Überblick über den Umfang der vorbeugenden gesundheitlichen Maßregeln in Nordamerika. Die Verbreitung der Pocken unter den auf den Schiffen während langer Seefahrt eng zusammengepferchten Auswanderern und nachher unter den bis dahin von dieser Krankheit noch nie ergriffenen Indianern boten handgreifliche Veranlassung zur Erkenntnis der Notwendigkeit solcher Abwehr. Bradford berichtet aus der Niederlassung in Plymouth im Jahre 1634:

In der Nachbarschaft unseres Kaufhauses erkrankten und starben die Indianer auf das jammervollste so massenhaft an den Pocken, daß sie sich gegenseitig nicht mehr verpflegen und helfen konnten. Obwohl wir zunächst vor der Ansteckung zurückschreckten, entschlossen wir uns doch, wegen des Jammergeschreies und der Hilferufe, die armen Menschen mit Wasser, Nahrung und Feuerung zu versorgen, so lange als sie noch lebten, und sie zu beerdigen, wenn sie gestorben waren. Denn von ihnen kam fast keiner mit dem Leben davon. Von uns Engländern ist aber durch Gottes Güte niemand so ernsthaft erkrankt, daß danach sichtbare Narben zurückblieben. Einige damals verschonte und bei uns gebliebene Indianerkinder sind nachher fast alle auch noch an den Pocken gestorben.

Nach manchen jeweils vereinbarten, ortspolizeilichen Anordnungen ist zuerst im Jahre 1701/02 für ganz Massachusetts die Absperrung eines jeden Pockenhauses bei 50 Pfund Sterling Strafe angeordnet. Für andere Krankheiten sind erst viel später Absperrungsmaßregeln gültig geworden. Nach Einführung der Inokulation gab es sehr viel Für und Wider. Als aber im Unabhängigkeitskrieg die Pocken im Heere der Union gewaltig um sich griffen, ist im Herbst 1777, auf Washingtons Befehl, das ganze Heer inokuliert worden, und mußten alle Neueingestellten sich das Schutzverfahren gefallen lassen. Zu diesem Schritt haben z. B. Mather und Franklin geraten. Aber von jeher bezeugt die ganze Seuchenabwehrbewegung in Nordamerika den offenen Blick der Kolonisten. Oft mußten ernsthafte Widersprüche, tiefsitzende Vorurteile, Gleichgültigkeit und der Vorwurf, man dürfe Gott nicht vorgreifen, mühsam überwunden werden. *L. Voigt* (Hamburg).

Padua, Regino G.: Efficacy of antivariolar vaccination in the Philippines during 1921 and 1922. (Über die Wirksamkeit der Kuhpockenimpfung auf den Philippinen während der Jahre 1921 und 1922.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 19, S. 1361—1364. 1923.

Auf den Philippinen hatten die Pocken während der spanischen Herrschaft ständig gewaltige Menschenverluste verursacht, waren aber, nachdem die Nordamerikaner Massenimpfungen durchgeführt hatten, so gut wie ganz verschwunden. Seit 1911 zeigten sich neue Fälle und schwollen diese, im Jahre 1918, zu einer Epidemie an. Damals war noch nicht die Hälfte der Gesamtbevölkerung gegen das Pockenkontagium unempfänglich geworden. Allgemeine Impfpflicht hatte zwar gegolten, die Impfung war aber zumeist eingeborenen Impfern überwiesen, liederlich ausgeführt und auch mangelhaft überwacht. Zudem lieferte der von auswärts eingesandte Impfstoff in diesen heißen Gegenden ganz unvollständige Erfolge. Der Durchschnittserfolg der Impfungen hat sich im Jahr 1922 auf nur 61,02% gestellt. In der Stadt Manila

wurden zwar persönliche Impferfolge in 74,22% erzielt, aber z. B. auf Mindanao und Sulu nur solche in 52,92%. Die Pocken verschwanden also nicht gänzlich. Zwar sind im Jahre 1921 in der Stadt Manila keine Pockenfälle mehr vorgekommen, aber in den Provinzen auf je 10 000 Geimpfte 0,45 und auf je 10 000 Ungeimpfte 6,04 Erkrankungen entfallen. An je 100 Pockenerkrankungen haben sich im gleichen Jahre die mit Erfolg Geimpften mit 4,44 Fällen, die Ungeimpften mit 95,56 Fällen beteiligt. — Die wirkliche Zahl der Pockenfälle ist in diesen Veröffentlichungen nicht mitgeteilt. Ref. — Der jetzige Rückgang der Pocken auf den Philippinen ist durchaus nicht auf Rechnung sonstiger Gesundungsmaßnahmen zu setzen, sondern lediglich den noch ungenügenden Bemühungen zur Durchführung der Impfung zuzuschreiben. Man hofft durch Verbesserung des Impfwesens die Pocken gänzlich zum Verschwinden zu bringen. *Voigt.*

Herpes. Körnerkrankheit (Trachom). Hundswut.

Pareunagian, Mihran B., and Herman Goodman: Herpes zoster generalisatus. Report of a case with a review of the literature. (Herpes zoster generalisatus. Literaturübersicht.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. 7, Nr. 4, S. 439—451. 1923.

Die Beobachtung eines eigenen Falles von Herpes zoster abdominalis dexter mit generalisierten, zerstreut stehenden Eruptionen am ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichts und der distalen Extremitätenabschnitte gibt den Verff. Veranlassung, alle Fälle der Literatur, Zoster generalisatus betreffend, zusammenzustellen. Verff. heben hervor, daß es sich in den Fällen von Zoster generalisatus meist um ältere geschwächte Individuen gehandelt hat; sie glauben, daß ein Übergreifen des Prozesses auf das Rückenmark für die Entstehung verantwortlich sei. *Fr. Wohlwill.*

Levaditi, C. et S. Nicolau: Herpès et encéphalite. (Herpes und Encephalitis.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 87, Nr. 35, S. 1102—1105 u. Nr. 36, S. 114—142. 1922.

Verf. betont die Gleichheit des herpetischen und des Encephalitisansteckungsstoffes nicht mehr in derselben Weise wie bisher. Der herpetische Ansteckungsstoff wirkt, dem Kaninchenauge verimpft, örtlich und auf das Nervensystem nicht immer gleich stark. Die nach der Verimpfung folgende Hornhautentzündung kann als ein Abwehrakt angesehen werden, der, wie ein Blitzableiter, die Fortleitung des Übels zum Zentralnervensystem abschwächt. Vom Ansteckungsstoff der Encephalitis unterscheidet sich derjenige des Herpes dadurch, daß letzterer kräftiger auf das Hautsystem und die Hornhaut als auf das Nervensystem — Gehirnentzündung — einwirkt. Das Encephalitisvirus führt zu einer früher einsetzenden und schneller tödlich verlaufenden Gehirnentzündung als das herpetische Virus. Wurden die beiden Ansteckungsstoffe mit reinem Glycerin 2—3 Monate lang aufbewahrt, so tritt der Unterschied noch deutlicher hervor. Ein mit Glycerin versetztes Encephalitisvirus vermag in manchen Fällen eine Keratitis nicht zu veranlassen; trotzdem bleibt die tödliche Gehirnentzündung niemals aus. In bezug auf die Verwandtschaft zum Nervensystem muß man den Ansteckungsstoff der Encephalitis zwischen dem des Herpes und der Wut einreihen. *L. Voigt* (Hamburg).

Brana, Johann: Konstitution und Trachom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 69, August-Septemberh., S. 338—340. 1922.

Bei Untersuchung von 350 Trachomkranken zeigte sich, daß ein großer Teil degenerative Stigmata, besonders Lymphatismus hatte, ferner Zahnanomalien als Ausdruck von Störungen des Kalkstoffwechsels, Rachitis, Lues hereditaria. Bei schwerem Lymphatismus schwererer Verlauf des Trachoms. *Ernst Brezina.*

Rosica, Alfredo: La difesa sociale contro il tracoma. (Der soziale Schutz gegen das Trachom.) Policlinico, sez. prat., Jg. 30, H. 19, S. 595—597. 1923.

Aus den Ausführungen erhellt, ohne daß Zahlen angegeben werden, die große Verbreitung des Trachoms in Italien. Demgegenüber stellt Verf. fest, daß der Staat bisher wenig getan hat, um die Seuche einzudämmen. Erst vor wenigen Jahren sind durch ein Dekret Mittel zur Verfügung gestellt, aus denen Beihilfen zur Errichtung von Ambulatorien den

Kommunen gegeben werden; letztere haben aber bisher wenig davon Gebrauch gemacht. Sonst sind von privater Seite hier und da Einrichtungen zur Bekämpfung des Trachoms getroffen, so in Rom Kurse für Ärzte, hier und da kommunale Ambulatorien u. dgl. Verf. fordert nachdrücklich weitergehende Maßnahmen, so besonders die Errichtung zahlreicher Ambulatorien, in denen die Trachomkranken umsonst behandelt werden, besondere Abteilungen in Krankenhäusern für akute Trachomkranke in besonders verseuchten Gegenden, Ausschluß akut kranker Schüler vom Schulbesuch, Einrichtung besonderer Parallelklassen für trachomatöse Kinder, strenge Überwachung und Behandlung trachomkranker Soldaten, Überwachung in Fabrikbetrieben u. a. Bei den unhygienischen Zuständen, unter denen so viele Menschen in Italien leben, wird schließlich auch eine Sanierung der Wohnungen für unerläßlich gehalten. *Solbrig* (Breslau).

Riddell, William Renwick: Hydrophobia: Four centuries ago. (Wutkrankheit vor 400 Jahren.) Public health journ. Bd. 14, Nr. 4, S. 155—167. 1923.

Vor den Forschungen von Pasteur über Tollwut war die Wissenschaft in diesem Punkte nicht viel weiter als zur Zeit der Griechen und Römer. Im 16. Jahrhundert schrieb Girolamo Fracastoro von Verona verschiedene Werke über die Krankheit beim Menschen und beim Hunde. Einiges aus seinen Schriften wird wiedergegeben, z. B. seine Ansicht über die Entstehung der Krankheit, Art der Ansteckung, Dauer der Inkubationszeit, Erklärung der Wasserscheu der Tollwütigen und Behandlung. *Nieter* (Magdeburg).

Lubinski, Herbert: Tollwut und ihre Bekämpfung. (*Hyg. Inst., Univ. Breslau.*) Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. 36/45, Nr. 10, S. 123—128. 1923.

Die Lyssa hat in Schlesien während der Nachkriegszeit stark zugenommen und jetzt eine etwa 12 mal so große Anzahl von Pat. gebracht wie in dem letzten Friedensjahre. Die Ursachen dafür sind in der vermehrten Hundehaltung und der gesunkenen Achtung vor den Behörden zu suchen. Verf. gibt an Hand der Marie Remlingerschen Tabelle die Grundsätze an, nach denen der Arzt in zweifelhaften Fällen seine Entscheidung zu treffen hat; er bespricht Erscheinungen, Erkennung und Impfweise der Krankheit. Impfschädigungen sind so außerordentlich selten, daß sie in keiner Beziehung den Wert der Impfung beeinträchtigen. Die knapp und klar gegebenen Hinweise zur Bekämpfung der auch außerhalb Schlesiens (Sachsen!) aufgetretenen Seuche verdienen weitgehende Verbreitung. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Pereira da Silva, E., et Luis Figueira: Le traitement antirabique à l'institut de bactériologie Camara Pestana en 1915, 1916, 1917, 1918, 1919 et 1920. (Die antirabische Behandlung am bakteriologischen Institute Camara Pestana in den Jahren 1915—1920.) (*Inst. Camara Pestana, Lisbonne.*) Arquivos do inst. bacteriol. Camara Pestana Bd. 5, H. 2, S. 231—243. 1922.

Statistik über den Erfolg der antirabischen Behandlung in den letzten Jahren. Die Mortalität (Tod später als 15 Tage nach Beendigung der Behandlung) schwankt zwischen 0,08 und 0,14% in den einzelnen Jahren. Das bis 1918 in Anwendung gebrachte Behandlungsschema entspricht ungefähr Schema C des Robert Koch-Institutes in Berlin. 1918—1920 wurde nach Högyes vorgegangen, von 1920 nach dem Schema A des Robert Koch-Institutes. *Zdansky* (Basel).

Konrádi, Daniel: Die Tätigkeit der Sektion im Jahre 1921. (*Antirab. Sekt., Pasteurinst., Klausenburg [Cluj].*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. 90, H. 4, S. 299—301. 1923.

Von der Wutabteilung des Klausenburger Pasteurinstituts wurden im Jahre 1921 3195 Personen spezifisch behandelt. Von diesen starben 15, bei 10 trat aber die Wut erst während der Behandlung auf, bei 1 innerhalb 15 Tagen nach Beendigung der Schutzimpfungen. Nur 1 Fall meldete sich mit schon ausgebrochener Wut. Ein anderer Patient unterbrach die Behandlung am 3. Tage und meldete sich erst wieder, als er bereits wutkrank war. Wenn demnach diese 13 Todesfälle abgezogen werden, so bleiben nur 2 mit einer Mortalität von 0,06% übrig. *Lorentz.*

Remlinger, P.: Contribution à l'étude des microbes des moelles rabiques. (Beitrag zum Studium der Mikrobien von Lyssarückenmark.) (*Inst. Pasteur, Tanger.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 843—846. 1923.

Um eine bakterielle Verunreinigung des Impfmaterials gegen Lyssa zu verhüten, empfiehlt es sich, abgesehen von Asepsis zur Verhütung der Infektion durch Luft- und Staubkeime usw., die zur Materiallieferung dienenden Tiere 1—2 Tage vor ihrem voraussichtlichen Tod zu töten, um agonalem Einwandern von Keimen in das Mark

vorzubeugen. Auch ganz junge Tiere sollten nicht Verwendung finden wegen der Gefahr des Durchwanderns von Keimen. *Trommsdorff* (München).

Wurmkrankheiten (Trichinosis, Ankylostomiasis, Filariosis usw.).

Ross, J. Clunies: Echinococcus multilocularis: What is meant by this term? (Echinococcus multilocularis; was ist unter dieser Bezeichnung zu verstehen?) **Med. journ. of Australia** Bd. **1**, Nr. 14, S. 372—375. 1923.

Verf. weist auf die Unklarheiten hin, die über die geographische Verbreitung von Echinococcus **alveolaris** bez. **multilocularis wie** darüber bestehen, was unter Echinococcus multilocularis und alveolaris zu verstehen sei.

Dévé (wie im allgemeinen die französischen Parasitologen) unterscheidet zwischen einem bösartigen E. alveolaris des Menschen mit infiltrierendem Wachstum in die Umgebung und unregelmäßiger Begrenzung, und einem gutartigen, begrenzten E. multilocularis der Haustiere. Andere (besonders englische) Autoren scheinen unter E. multilocularis die verschiedenen multilokulären Formen bei Tier und Mensch zu verstehen, womit wiederum die Angabe nicht in Einklang steht, daß E. multilocularis in Gegenden wie Australien fehlen solle, während er dort z. B. von Ramsay Smith sehr häufig beim Vieh (auch Menschen) angetroffen worden ist. Brumpt bezeichnet die menschliche Form als E. multilocularis, die der Haustiere als E. pseudo-multilocularis. Corlette (Med. Journ. of Australia 1920) hat aus Australien einen gleichzeitigen Fall von Echinokokkus im Knochen und einer multilokulären Form in der Lunge beschrieben, letztere betrachtet er als Metastase des ersteren und als eine durch Umgebung und Art des Wachstums bedingte Varietät des einfachen Echinokokkus. Ein schwerwiegender Einwand gegen Dévés Annahme ist, wie die Weiterentwicklung des von ihm als besondere Art angenommenen menschlichen E. alveolaris zu denken ist, da diese nur in einem menschenfleischfressenden Tiere erfolgen könne, das heutzutage aber in den Verbreitungsgebieten des E. alveolaris (Süddeutschland, Schweiz, Tirol, auch Rußland) nicht vorkommt. *F. W. Bach.*

Fairley, N. Hamilton: Researches on the complement fixation reaction in hydatid disease. (Untersuchungen über die Komplementbindungsreaktion bei Blasenwurmerkrankung.) (*Walter a. Eliza hall inst. of research in pathol. a. med., Melbourne hosp., Melbourne.*) Quart. journ. of med. Bd. **15**, Nr. 59, S. 244—267. 1922.

Die Komplementbindungsreaktion bei Blasenwurmerkrankung erwies sich mit der vom Verf. benutzten Technik (als Antigen wurde steril entnommene, Scolices enthaltende Cystenflüssigkeit benutzt) als absolut spezifisch. Bei einer Serie von 83 Krankheitsfällen war die Reaktion in 84,3% positiv; in 917 klinisch negativen Fällen fiel auch die Reaktion negativ aus. Nur bei einer kleinen Anzahl von Kranken blieb sie — aus nicht ganz klaren Gründen — negativ, in seltenen Fällen verschwand sie bei begleitenden anderen schweren Erkrankungen. Die Wirkung der Absorption von Echinokokkenflüssigkeit auf den Antikörpergehalt des Blutes konnte bei operativen Eingriffen (Drainage der Cyste) studiert werden. Quantitative Titrationen zeigten einen deutlichen Anstieg Ende der 1. Woche nach der Operation; der höchste Ausschlag fand sich während der 3. und 4. Woche, dann fiel die Kurve schnell ab. Spuren ließen sich noch einige Monate später nachweisen. Der diagnostische Wert der Reaktion hängt vom Stadium der Erkrankung ab. In unkomplizierten Fällen gibt sie 75% positive Resultate, bei Rupturen bis 100%, bei langanhaltender Entzündung und Degeneration der Cyste fällt die Prüfung negativ aus. Die Reaktion hat besonderen Wert für die präoperative Sicherstellung der Diagnose. *W. Strauß.*

Kotlán, A.: Über Sparganum Raillieti Rátz und den zugehörigen geschlechtsreifen Bandwurm Dibothriocephalus Raillieti Rátz. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 4, S. 272—285. 1923.

Plerocercoide aus der Schenkelmuskulatur eines ungarischen Schweines, die dem von v. Rátz 1912 beschriebenen Sparganum Raillieti glichen, wurden an einen Hund verfüttert, in dem sich der zugehörige Bandwurm entwickelte (ein Selbstversuch blieb ergebnislos). Dieser unterschied sich von den bisher bekannten Dibothriocephalusarten; nur mit Dibothriocephalus latus ergaben sich größere Ähnlichkeiten. Unterschiede im Aufbau des Cirrhusapparates und Exkretionssystemes ließen ihn aber als besondere Art, Dibothriocephalus Raillieti, erscheinen. Versuche, das Procercoid

in Daphnien- und Cyclopsarten zu erhalten, schlugen bisher fehl. — Ein Waschbär des Budapester Zoologischen Gartens war mit Dibothriocephalus latus infiziert.

F. W. Bach (Bonn).

Winterfeld, Hans Karl von: Ein schwerer Fall von Ascaridosis. (*Med. Klin., Univ. Rostock.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 21, S. 980—981. 1923.

Bei einer schwer kachektischen Patientin, die nach monatelangen Prodromen seit 14 Tagen an hohen Temperaturen, sehr schmerzhaftem Leib mit deutlich peritonitischen Symptomen und starken Durchfällen litt und mit deren Ableben gerechnet wurde, konnten, nachdem die verschiedensten eingehenden Untersuchungen keine Klärung gebracht hatten, durch einfache mikroskopische Stuhluntersuchung Ascarideneier festgestellt werden. Nach Abtreibung von 6 Ascariden erfolgte in kurzer Zeit vollständige Heilung. Die Bedeutung der Ascariden sollte in keinem Falle unterschätzt werden; bei unklaren enteritischen und peritonealen Krankheitserscheinungen sollte unbedingt der Stuhl auf Ascarideneier untersucht werden. *Bierotte* (Berlin).

Lagrange, E.: Observations sur les trématodes d'Indochine. (Beobachtungen über die Trematoden in Indochina.) (*Inst. Pasteur, Nha-Trang.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 3, S. 173—179. 1923.

Parasitische Trematoden sind beim Menschen in Nha-Trang (Süd-Annam) nicht zu beobachten, unter dem Vieh dagegen häufig: Fasciola gigantica und Paramphistomum beim Büffel (unter 6 Tieren 3 mit Amphistomum), Fasciola gigantica und Schistosomum spindale beim Rinde (unter 25 Jungrindern 21 mit Schistosomum). Unter 6000 Schnecken waren (Mai—August) 10—20% mit Cercarien infiziert. Amphistomen-Cercarien fanden sich unter 1373 Exemplaren von Bithynia loevis in 7% (Körper 720 : 580 μ, Mundsaugnapf 64 μ, Bauchsaugnapf 96 μ, Schwanz 720—800 μ. Die Redien, 800 : 190 μ, enthielten 6—8 Cercarien; encystierte Cercarien ungefähr 280 μ). Die gleichen Cercarien fand Verf. in Saigon in Planorbis exustus in 26—50%. Infektionsversuche bei einem Kalbe und 2 Hunden ohne Erfolg. Furcocercarien wurden unter 1164 Planorbis exustus in 4% angetroffen (Körper 140—260 : 25 μ, Stamm des Schwanzes 200 : 30 μ, Gabelschwanzenden 150—200 μ. Mundsaugnapf 32 : 18 μ, Bauchsaugnapf 14 μ; bis zu 12 Cercarien gehen aus 1 Sporocyste von 800—1000 μ hervor). Infektionsversuche bei Kälbern, Ratten, Katzen, Affen schlugen fehl. Die gleiche Planorbisart beherbergte noch in 2,5% eine andere Gabelschwanzcercarie (Körper 160 : 30—40 μ, Schwanzstamm 320 μ, Enden 140 μ, Mundsaugnapf 40 : 28 μ, Bauchsaugnapf 14 μ; in 1 Redie von 1100 : 200 μ fanden sich 8—12 Cercarien). Infektionsversuche bei Katzen und Affen erfolglos. Distomencercarien enthielten Melania crenula und Melania pyramis in 2—6% (Redie knapp 500 μ, Cercarie 400 : 25 μ, Schwanz ebenso lang, beide Saugnäpfe je 70 μ). *F. W. Bach.*

Andere Infektionskrankheiten.

Walch, E.: Über Trombicula deliensis, n. sp., vermutlicher Überträger bei Pseudotyphus, und andere Trombiculae aus Deli. (I. Mitt.) Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **62**, H. 5, S. 530—570. 1922. (Holländisch.)

Die Arbeit ist im wesentlichen morphologisch-systematischen Inhalts. Da sich mehr und mehr herausstellt, daß der Tsutsugamushikrankheit Japans verwandte Seuchen in der orientalisch-australischen Region weit verbreitet sind, ist die Kenntnis der Trombiculaarten von großer medizinischer Bedeutung. Bei Deli wurden 7 Arten gefunden, darunter 6 neue und eine Varietät der schon bekannten pseudoakamushi. 3 Arten gehören der Gruppe mit keulenförmigen Sinneshaaren auf dem Rückenschild an: T. schüffneri, muris und oudemansi. Sie werden mit den übrigen bisher bekannten Vertretern der Gruppe aus dem Orient verglichen. Nur T. schüffneri befällt den Menschen bei Deli, ihre Stiche sind aber weniger schlimm als die ihrer Verwandten in andern Ländern. Zur Gruppe der T. akamushi gehört T. deliensis, die vermutlich den Pseudotyphus von Deli überträgt. Sie kommt auch auf Ratten vor. Von den andern 3 Formen: T. pseudoakamushi, acuscutellaris und densipileata kommt erstere auf dem Menschen, dem Schwein und dem Huhn vor. Die Beschreibungen und Gegenüberstellung gegen andere Arten sind sehr genau, durch klare Abbildungen erläutert und am Schluß übersichtlich in Tabellen zusammengestellt. *Martini* (Hamburg).

Scheltema, M. W.: Erythema infectiosum. (Fünfte Krankheit.) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 1. Hälfte, Nr. 12, S. 1225—1227. 1923. (Holländisch.)

Kurze Beschreibung der noch viel zu wenig bekannten Krankheit. In 6 Fällen konnte die Inkubationszeit auf genau 10 Tage festgestellt werden. Für die Diagnose bietet das Exanthem wertvolle Kennzeichen. Die ziemlich großen, etwas erhabenen

Flecken sehen bläulich-rot aus, fühlen sich warm an und jucken ein wenig. Hauptsächlich die Backen werden davon befallen, oft wurde dabei eine Verbindungsbrücke über die Nase gesehen, welche 1—2 cm breit war. Sind weitere Stellen angetan, so sind das besonders die Streckseiten der Arme, wo das Exanthem oft confluiert; auch der übrige Körper kann befallen sein. Das Exanthem wechselt bisweilen schnell an Intensität und Ausbreitung. Das Blut zeigte in einigen darauf untersuchten Fällen eine leichte Leukopenie mit relativer Lymphocytose und Eosinophilie. Die Diagnose war meistens mit Sicherheit zu stellen. *Halbertsma* (Haarlem).

Nicolle, Charles, Et. Burnet et E. Conseil: Le microbe de l'avortement épizootique se distingue de celui de la fièvre méditerranéenne par l'absence de pouvoir pathogène pour l'homme. (Der Erreger des infektiösen Abortus unterscheidet sich von dem des Maltafiebers durch den Mangel der Pathogenität für den Menschen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences **Bd. 176, Nr. 16, S.** 1034—1036. 1923.

Der im Titel der Arbeit aufgestellte Satz wird durch 5 Versuche am Menschen bestätigt. *Zdansky* (Basel).

Clarke, J. Jackson: A note on molluscum contagiosum. (Über Molluscum contagiosum.) Brit. journ. of dermatol. a. syphilis **Bd. 35, Nr. 1, S.** 24—29. 1923.

Clarke bespricht aufs neue in einer mit Abbildungen versehenen Arbeit seine Beobachtungen in betreff der Veränderungen, welche in den Molluscum contagiosum-Körperchen vor sich gehen. In einem von Clarke schon im Jahre 1895 veröffentlichten Falle entwickelten sich schließlich lebhaft bewegliche, geißeltragende Körperchen mit einem Kopf von der Größe eines roten Blutkörperchens und einem sich an den Kopf anschließenden, breiten, wie eine Geißel mächtig schwingenden Schwanz. In dem Kopf befanden sich stark das Licht brechende bewegliche Körnchen, welche den in schon erweichenden Molluscum contagiosum-Körperchen befindlichen Körnchen völlig gleichen. Cl. gibt den Molluscum contagiosum-Körperchen den Namen Plassomyxa contagiosa. *L. Voigt* (Hamburg).

Rush, J. E.: Some results of national cancer week — 1922. (Einige Ergebnisse der nationalen Krebswoche 1922.) Americ. journ. of public health **Bd. 13, Nr. 4, S.** 296—299. 1923.

Wie 1921 wurde auch 1922 in den Vereinigten Staaten eine Krebswoche ins Leben gerufen, in der durch Wort und Schrift, selbst in den Kirchen, über den Krebs und seine frühzeitigen Symptome aufgeklärt werden soll. Ein Erfolg könnte dadurch festgestellt werden, wenn nachzuweisen wäre, daß mehr Personen wegen krebsverdächtiger Erscheinungen frühzeitig zur Untersuchung kommen. Nach einem aus einigen Kliniken gesammelten Material kann dies vielleicht für die sichtbaren Krebse der Fall sein, für die inneren Krebse nicht. Rush führt dies darauf zurück, daß die Symptome der letzteren nicht so bestimmt seien, daß sie den Laien zur Information dienen könnten. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Rush, J. E.: The medical practitioner and the American society for the control of cancer. (Der praktische Arzt und die amerikanische Gesellschaft für Krebsbekämpfung.) Journ. of the Indiana state med. assoc. **Bd. 16, Nr. 4, S.** 135—137. 1923.

Hinweis auf die Bedeutung der öffentlichen Gesundheitspflege. *Rudolf Wigand.*

Golob, Meyer: Age incidence of gastric cancer. With special reference to cancer in the young. (Altersdisposition zu Magenkrebs. Mit besonderer Berücksichtigung des Krebses in der Jugend.) (*Dep. of gastro-enterol., Vanderbilt clin., Columbia univ. coll. of physicians a. surg., New York.*) Journ. of the Americ. med. assoc. **Bd. 80, Nr. 18, S.** 1299—1301. 1923.

Im Anschluß an die Krankengeschichte eines 31 jährigen Mannes mit Magenkrebs, bei dem ohne besondere Erscheinungen sich an der hinteren Magenwand mit Freilassung der Kardia und des Pylorus ein großer Krebstumor entwickelt hatte, der erst spät, ohne daß er hätte gefühlt werden können, zum Verdacht eines Krebses führte und nicht mehr operiert werden konnte, wird darauf hingewiesen, daß es zu grobem Irrtum führen könne, wenn man bei jüngeren Leuten nicht an Krebs denke. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Wassink-van Raamsdonk, C. Ph., und W. F. Wassink: Isohämagglutinine bei Krebskranken. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 1. Hälfte, Nr. 19, S. 2011 bis 2014. 1923. (Holländisch.)

Alexander (Brit. Journ. of exp. pathol. **2**, 66. 1921) hatte im Blute von 50 Krebskranken auffallend häufig die Eigenschaft A nach Hirschfeld (Fehlen des bei den europäischen Rassen häufigeren Isohämagglutinins) gefunden. Die Verff. überprüfen an 100 Carcinom- und 11 Sarkomkranken diesen Befund und kommen zu einem negativen Ergebnis, da die Blutgruppenverteilung dieselbe war, wie sie bei gesunden Engländern gefunden worden war. Dies kann nicht auf der von Eden (siehe dies. Zentrlbl. **1**, 122) nachgewiesenen Röntgenwirkung beruhen, da das poliklinische Material der Verff. mindestens 4 Wochen vor der Blutabnahme, vielfach aber überhaupt nicht, behandelt worden war. *Beckh* (Wien).

Eggers, H.: Zur Bewertung der von Boyksen angegebenen diagnostischen Carcinomreaktion. (*Chirurg. Univ.-Klin., Rostock.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 19, S. 594—596. 1923.

„Zusammenfassend kann . . . nur gefolgert werden: 1. Die Boyksensche Reaktion ist in ihrer praktischen Anwendbarkeit unsicher und darf in zweifelhaften Fällen nicht als ausschlaggebend für die Diagnose angesehen werden, während sie beim Vorhandensein anderer sicherer Symptome die Diagnose stützt. 2. Die Boyksensche Reaktion ist unspezifisch.“ — Diese Ergebnisse sind nicht neu. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Lipschütz, B.: Das experimentelle Teercarcinom der Maus. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 23, S. 409—412. 1923.

Nach Angabe Fibigers erzeugt im Versuch bei

	Teer	Spiroptera
1. weißer Maus	ca. 100%	ca. 6%
2. bunter Ratte	ca. 0%	50—60%

positive Carcinomergebnisse. — In den hier mitgeteilten Versuchen wird wöchentlich 2 mal die epilierte Haut der weißen Mäuse in Ausdehnung von 2—3 cm in der Rücken- und Steißgegend mit Steinkohlenteer gepinselt. Darauf nach 3—7 Monaten klinische Symptome: Pachydermie, Haarlosigkeit; präcanceröse Warze zuerst mit mehr Wachstumsneigung nach außen, später mit ausgesprochener Tendenz, nach innen zu wachsen; schließlich Kachexie und Metastasenbildung. Nebenbefunde: Pigmentveränderungen; Wucherung der Talgdrüsen, kleine gelbliche Knötchen am Nacken, Stamm, Axilla oder Schwanzwurzel; Schädigung der inneren Sekretion; myeloide Metaplasie von Milz und Lymphdrüsen. Jede über 4 Monate mit Teer gepinselte Maus erkrankte an Carcinom. *Lorentz* (Hamburg).

Blumenthal, Leo: Experimentelle Vorstudien zu der Frage: Läßt sich die Permeabilität der Oberhaut für Teer durch Entfettung steigern und so die Erzeugung von Hautkrebs fördern? (*Inst. f. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 1/2, S. 1—9. 1923.

Verf. nimmt an, daß der Grund zur „Disposition“ gewisser Tiere (Mäuse) für experimentellen Teerkrebs (und die Immunität anderer Spezies wie Ratten und Mäuse gegen Teerkrebs) in Schutzvorrichtungen der Oberhaut zu suchen ist, insbesondere in dem Hauttalg, der die Permeabilität der Haut herabsetzt. Diese Annahme führte zur Frage, ob sich diese Abweichungen modifizieren ließen, wenn man die Oberhaut mit geeigneten chemischen Substanzen vorbehandelte. Die Verwendung von Äther zur Beseitigung des Hauttalges schien im Hinblick auf die dreifache Wirkung (Löslichkeit des Hautfettes in Äther plus Kältetrauma durch Verdunsten plus Wirkung als Zellnarkoticum) zu widerraten. Verf. benutzte Petroläther (von höherem Siedepunkt und weniger befähigt, durch Verdunstungskälte zu wirken) in einem Berieselungsverfahren der Haut des Kaninchenohres mittels Gazedocht (Verbrauch von 25—30 ccm in 3 Min.) und fand die epithelschonende talglösende Wirkung an histologischen Präparaten bestätigt. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Teutschlaender: Über die endgültigen Ergebnisse unserer Experimente zum Nachweis carcinogener Komponenten im Heidelberger Gaswerkteer. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 1/2, S. 111—124. 1923.

In der Anthracenölfraktion wie im Destillationsrückstand des Teers sind eine

ganze Anzahl carcinogener Substanzen teils regelmäßig, teils ausnahmsweise vorhanden. Herkunft und Darstellungsweise des Teeres sind maßgebend für die Aktivität einer krebserzeugenden Substanzen, deren Wirkung lokal, indirekt und relativ spezifisch ist, während die Teerwirkung als eine komplizierte, lokale und allgemeine aufgefaßt wird. Die Wirksamkeit des in Benzol gelösten Peches unterscheidet sich nicht von der des Vollteers. Bedeutungsvoll für die Ätiologie des Hautkrebses sind Exposition und Disposition neben dem relativ spezifischen exogenen Agens im Teer. *Rudolf Wigand.*

Brown, Wade H., and Louise Pearce: Studies based on a malignant tumor of the rabbit. I. The spontaneous tumor and associated abnormalities. (Über eine bösartige Kaninchengeschwulst. I. Der spontane Tumor und abnorme Begleiterscheinungen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 5, S. 601—630. 1923.

Das Gewächs hatte sich an der Stelle eines syphilitischen Primäraffektes am Scrotum etwa 4 Jahre nach der Impfung entwickelt und den Tod des Tieres herbeigeführt. Die Mitteilungen betreffen die Krankheitsgeschichte des Tieres von der Impfung bis zu seinem Ende und die pathologischen Untersuchungsergebnisse. Die Geschwulst war epithelialen Ursprunges; ihre Zellen ähnelten denen des Bulbus und der Wurzelscheide der Haare. Als bestimmend für die Entwickelung werden weniger lokale als konstitutionelle Faktoren angesprochen.
Rudolf Wigand (Dresden).

Berger, Erwin: Über die Beeinflussung des Wachstums des übertragbaren Hühnersarkoms durch inaktiviertes Tumormaterial. (Vorläufige Mitteilung über einige Versuche einer Versuchsserie von Teutschländer.) (*Inst. f. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 1/2, S. 10—19. 1923.

Der Heilstoff wurde gewonnen wie folgt: Ein pflaumenkerngroßes, gut erhaltenes, klein zerschnittenes Tumorstück wird unter Zusatz von feinem Sand und 30 ccm NaCl-Lösung im Mörser zu einem homogenen Brei zerrieben. Durch $^3/_4$stündiges Ausschleudern gewinnt man eine leicht opalescierende Flüssigkeit, die 15 Minuten bei 60° inaktiviert wird.

Die hiermit angestellten Heilversuche an dem Teutschländerschen übertragbaren Hühnersarkom hatten folgende Ergebnisse: 1. Das Angehen eines Tumors bei gleichzeitiger Impfung und Behandlung zu verhindern, gelang nicht. 2. In einem von 3 Versuchen wurde ein fast hühnereigroßer Tumor zur Schrumpfung gebracht und damit 3. das Leben des Versuchstieres verlängert bzw. erhalten. Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit früheren Versuchen Teutschländers. *Rudolf Wigand.*

Teutschlaender: Über die angeblich zellfreie Übertragung der Hühnersarkome. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 1/2, S. 43 bis 69. 1923.

Eingehende Auseinandersetzung mit vielen theoretischen Möglichkeiten. *Rudolf Wigand.*

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Klemperer, F., und S. Peschic: Zur Frage der Beziehungen zwischen Haut und Immunität. (*Städt. Krankenh., Berlin-Reinickendorf.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 13, S. 403—404. 1923.

1. Fellners vielzitierte Experimente wurden nachgeprüft. Ergebnis: Zusatz von Pirquetpapelmaterial in vivo erhöht nicht die Wirksamkeit des Tuberkulins; in vitro war ebenfalls eine Verstärkung nicht nachweisbar. Das Vorhandensein von Prokutinen konnte also nicht bestätigt werden. 2. E. F. Müllers Angabe, daß nach intracutaner Proteinkörperinjektion chronische Gonorrhöen Ausfluß bekamen, der bei subcutaner Behandlung ausbleibt, konnte ebenfalls nicht bestätigt werden. Damit entfallen die bisherigen experimentellen Grundlagen für die Sonderstellung der Haut bei Immunisierungsvorgängen. *Seligmann* (Berlin).

Werkman, C. H.: Immunologic significance of vitamins. I. Influence of the lack of vitamins on the production of specific agglutinins, precipitins, hemolysins and bacteriolysins in the rat, rabbit and pigeon. (Immunologische Bedeutung der Vitamine. I. Einfluß des Vitaminmangels auf die Bildung von spezifischen Agglutininen, Präcipitinen, Hämolysinen und Bakteriolysinen bei Ratten, Kaninchen und Tauben.) (*Laborat. in bacteriol. a. physiol. chem., Iowa state coll., Ames.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 4, S. 247—254. 1923.

Weder der Mangel von Vitamin A noch der von Vitamin B übte eine merk-

liche Wirkung auf die Bildung von Immunagglutininen, -präcipitinen, -hämolysinen und -bakteriolysinen aus. *Zdansky* (Basel).

Werkman, C. H.: Immunologic significance of vitamins. II. Influence of lack of vitamins on resistance of rat, rabbit and pigeon to bacterial infection. (Immunologische Bedeutung der Vitamine. II. Einfluß des Vitaminmangels auf die Widerstandsfähigkeit von Ratten, Kaninchen und Tauben gegen bakterielle Infektion.) (*Laborat. in bacteriol. a. physiol. chem., Iowa state coll., Ames.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 4, S. 255—262. 1923.

Ratten und Kaninchen bei Mangel von Vitamin A, ferner Ratten und Tauben bei Mangel von Vitamin B sind gegen die Infektion mit Milzbrandbacillen und Pneumokokken weniger widerstandsfähig als normale Tiere. *Zdansky* (Basel).

Werkman, C. H.: Immunologic significance of vitamins. III. Influence of the lack of vitamins on the leukocytes and on phagocytosis. (Immunologische Bedeutung der Vitamine. III. Einfluß des Vitaminmangels auf die Leukocyten und die Phagocytose.) (*Laborat. in bacteriol. a. physiol. chem., Iowa state coll., Ames.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 4, S. 263—269. 1923.

Der in vitro bestimmte opsonische Index von nichtimmunisierten Ratten und Kaninchen, denen Vitamin A entzogen worden war, ist für Bact. typhi und Staphylococcus albus nicht von dem Index normaler, immunisierter Tiere verschieden. Auch der opsonische Index von immunisierten und nichtimmunisierten Ratten, die Vitamin B-frei ernährt worden waren, unterscheidet sich für dieselben Bakterien von dem normaler Ratten nicht. Bei der Bestimmung des opsonischen Index in vivo ergaben sich aber sowohl für nichtimmunisierte wie auch für immunisierte Ratten kleine, aber konstante Unterschiede zugunsten der normal ernährten Tiere gegenüber den Vitamin-A- oder -B-frei ernährten Tieren. *Zdansky* (Basel).

Rondoni, Pietro: Sulle variazioni del potere rotatorio del siero. Contributo alla questione della autoseroproteolisi. (Über die Veränderungen des Drehungsvermögens des Serums. Beitrag zur Frage der Autoseroproteolyse.) (*Istit. di patol. gen., univ., Sassari.*) Sperimentale Jg. **76**, H. 5/6, S. 293—311. 1923.

Untersuchungen mit der optischen Methode von Abderhalden an Serum von Hunden und Kaninchen. Aderlässe, intravenöse Einspritzungen von Gummilösungen und kolloidalem Silber, subcutane Einspritzungen von Diphtherietoxin und Tuberkulin und Behandlung von frischem Serum in vitro mit Agar, Kaolin und Chloroform erzeugten nur geringe oder gar keine Veränderungen im optischen Drehungsvermögen der untersuchten Seren. *Hannes* (Hamburg).

Carrel, Alexis: Leucocytic secretions. (Leukocytensekretionen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Proc. of the nat. acad. of sciences (U. S. A.) Bd. **9**, Nr. 2, S. 54—58. 1923.

Leukocyten wurden in vitro gezüchtet und ihre Einwirkung auf Fibroblasten und rote Blutzellen geprüft. Es ergab sich, daß die Leukocyten wachstumsfördernde und hämolysebeschleunigende Substanzen absonderten. Unter dem Einfluß eines zugesetzten Antigens (Casein 1:1000) wurden die wachstumsfördernden Substanzen vermehrt. Verf. betrachtet das als die erste, noch unspezifische Antwort der Leukocyten auf den Antigenreiz, eine Antwort, die der spezifischen Antikörperbildung vorausgeht. Daß diese wachstumsfördernden Substanzen auch in vivo abgesondert werden, erhärteten besondere Versuche mit aseptisch entzündeten Gewebsteilen (Unterhautzellgewebe, Peritonealexsudat). Erhitzen auf 56° vernichtet die Substanzen, die im übrigen mit den wässerigen Extrakten der Leukocyten, embryonalem und Drüsengewebe identisch zu sein scheinen. Sie werden durch Kerzenfiltration abgeschwächt, durch Kollodiumfiltration zurückgehalten. Sie lassen sich mit den Eiweißkörpern durch Alkohol niederschlagen und in Ringerlösung wieder voll wirksam lösen. Diese Substanzen spielen physiologisch eine große Rolle in vivo, das Ansteigen wachstumshemmender Stoffe im alternden Organismus wird von ihnen bis zu einem gewissen Grade

kompensiert. In einer gewissen Beziehung zur Produktion dieser Substanzen steht die Abscheidung von Antikörpern durch die Leukocyten. *Seligmann* (Berlin).₀

Ortoleva, V.: Ricerche sperimentali sulla fagocitosi. XVIII. Valore fagocitario e potere opsonico nel digiuno e nella alimentazione insufficiente. (Experimentelle Untersuchungen über Phagocytose. Phagocytäres Vermögen und opsonischer Index beim Fasten und bei ungenügender Ernährung.) (*Istit. di patol. gen., univ., Palermo.*) Ann. di clin. med. Jg. **12**, H. 2, S. 81—94. 1922.

Die natürliche Resistenz der Organismen gegenüber pathogenen Keimen wird durch Fasten usw. herabgesetzt. Verf. stellt sich die Aufgabe, zu untersuchen, welche speziellen Immunitätserscheinungen dadurch beeinflußt werden. Beim Fasten fand sich bei allen Versuchstieren (Kaninchen) eine Verminderung des phagocytären Vermögens, und zwar kann dasselbe bis auf 40% des ursprünglichen Wertes heruntergehen, und in gleicher Weise geht auch der opsonische Index herunter. Genau dieselben Resultate erhielt Verf. auch bei ungenügender Ernährung der Versuchstiere. *Roth.*₀

d'Hérelle, F.: Sur un „principe bactériolysant", non bactériophage, existant dans l'intestin des cholériques. (Über ein im Darm Cholerakranker vorkommendes „bakterienlösendes Prinzip", das sich vom Bakteriophagen unterscheidet.) (*Inst. d'hyg. trop., univ., Leyde.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 11, S. 723 bis 724. 1923.

Schwemmt man 2 ccm eines Cholerastuhles in 20 ccm Bouillon auf, bebrütet dann 12 Stunden bei 37° und filtriert schließlich durch ein bakteriendichtes Filter, so erhält man eine Flüssigkeit, welche unverdünnt imstande ist, Choleravibrionen (100 Millionen pro Kubikzentimeter), welche man darin aufschwemmt, nach 12 bis 18stündiger Bebrütung aufzulösen. Man findet das Prinzip nur bei Cholerakranken, und zwar nicht vor dem 3. Krankheitstag, dann aber bis zum Tode oder bis zu 16 Tagen nach Beginn der Erkrankung. Einmal fand es sich auch bei einem mit durch Hitze abgetöteten Choleravibrionen Vaccinierten. Das Prinzip wirkt schon in $^1/_{10}$ Verdünnung nicht mehr, es läßt sich nicht in Serie übertragen und bildet auf der Agarplatte keine „Taches stériles". Ein Filtrat, das einmal die maximale Menge von Choleravibrionen (100 Millionen pro Kubikzentimeter) gelöst hat, ist nicht mehr imstande, weitere Vibrionen aufzulösen. Verf. kommt zum Schlusse, daß es sich hier — im Gegensatze zum Bacteriophagum intestinale — um einen fermentartigen Stoff handelt, der vom infizierten Organismus produziert würde. *Zdansky* (Basel).

Sauduroy, Paul: Recherches du bactériophage de d'Herelle dans différents milieux. (Untersuchungen über die d'Herelleschen Bakteriophagen in verschiedenen Medien.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 14, S. 1084—1085. 1923.

Verf. hat das Vorkommen der d'Herelleschen Bakteriophagen im Wasser, in der Erde und in den Darmentleerungen gesunder und erkrankter Menschen untersucht und ihr Verhalten gegenüber Bact. typhi, Bact. coli und Bact. dysenteriae (Shiga) geprüft. Was insbesondere das Vorkommen der Typhusbakteriophagen in den Darmentleerungen von Typhuskranken anbelangt, so hat Verf. beobachtet, daß der Nachweis dieser Bakteriophagen mit der Verschlechterung des Krankheitsbildes in Zusammenhang steht. Er glaubt demzufolge den Bakteriophagen eine große Bedeutung für die Immunität zuschreiben zu können. *Traugott Baumgärtel* (München).

Janzen, J. W., und L. K. Wolff: Bakteriophag-Studien. II. (*Laborat. v. d. gezondheidsl., univ., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 1. Hälfte, Nr. 20, S. 2107—2112. 1923. (Holländisch.)

Um auf Platten die Bakteriophagenwirkung deutlich zu machen, wird die Agarplatte mit 5proz. Gentianaviolett in 2proz. Anilinwasser 15 Sekunden lang gefärbt und kräftig mit fließendem Wasser abgespült. Die gefärbten Bakterien werden abgespült, und der Agar unter ihnen ist ungefärbt geblieben. Wo jedoch Inseln waren, ist der Agar gefärbt.

Bei der Prüfung einer Reihe von Chemikalien, z. B. Rivanol, Trypoflavin, Eucupin, Yatren, Malachitgrün usw. zeigte sich, daß viele dieser Stoffe auf die Bakteriophagen eine hemmende Wirkung ausüben. Es ließ sich jedoch kein Stoff finden, der zwar die

Bakterien unbeeinflußt läßt, die Bakteriophagen aber völlig abtötet. Es ließ sich auch eine Art „Scheintod“ bei den Bakteriophagen beobachten. Einige Antiseptica fördern in geeigneter Konzentration die bakteriophage Wirkung; auch läßt sich gegen einige Chemikalien eine Festigung der Bakteriophagen erzielen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Putter, E., und S. Vallen: Zur Natur des d'Herelleschen Phänomens. Berichtigung zu unserer Mitteilung in Nr. 8 d. Wochenschr. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 23, S. 1072. 1923.

Verff. widerrufen ihre Mitteilung (siehe dies. Zentrlbl. 4, 328), daß bloße Filtration von Gallebouillon und von gewöhnlicher Nährbouillon durch de Haensche Membranfilter genügt, um diesen Flüssigkeiten bakteriophage Eigenschaften zu verleihen. Die zu den Filtrierversuchen benutzten Membranen sind nach der Auffassung der Verff. wahrscheinlich bereits früher einmal zur Filtration von bakteriophagenhaltigen Flüssigkeiten benutzt worden, da neuerliche Versuche mit sicher unbenutzten Membranen jene merkwürdige Filterwirkung nicht hervorriefen. *Traugott Baumgärtel* (München).

Opie, Eugene L.: The relation of antigen to antibody (precipitin) in vitro. (Das Verhältnis von Antigen zu Antikörper [Präcipitin] in vitro.) (*Laborat. of pathol. Washington univ. school of med., St. Louis.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 1, S. 19 bis 34. 1923.

Überschuß von Antigen löst das Präcipitat. Die Proteine des Blutserums hemmen die Präcipitation nicht; es ist daher gleichgültig, ob man die Verdünnung von Antigen und Antikörper mit Serum oder Kochsalzlösung herstellt. Bei gleichbleibender Menge Antigen und steigenden Mengen von Immunserum wird ein maximales Präzipitat erhalten, wenn das Antigen mit der mehrhundertfachen Menge von Immunserum versetzt wird. Die Gegenwart von Antigen und Antikörper in der überstehenden Flüssigkeit bei Überschuß von Antikörper erklärt sich durch die Annahme einer Vielheit von Antigenen im Blutserum oder Eiweiß. Krystallisiertes Eieralbumin enthält ebenfalls noch Spuren fremder Antigene, die imstande sind Präcipitine zu erzeugen. *Zdansky.*

Friedberger, E., und Gertrud Meißner: Weitere Versuche über die carotal-zentrale Einspritzung. (*Hyg.-Inst., Univ. Greifswald.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. 36, H. 4, S. 367—385. 1923.

Die Verff. haben die Untersuchungen von Friedberger und Oshikawa (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 33. 1921) über die Wirkung carotal-zentraler Einspritzung bei Versuchstieren durch eine Reihe weiterer Versuche ergänzt. Sie haben ihre Versuche an Meerschweinchen, Kaninchen und Mäusen angestellt und gefunden, daß ein Kaninchen-Antimeerschweinchenserum carotal-zentral eingespritzt beim Meerschweinchen typisch wirkt und daß normales Schweine- und Rinderserum carotalzentral eingespritzt sowohl beim Kaninchen als auch bei der Maus typische Symptome hervorruft. *Traugott Baumgärtel* (München).

Higashi, Shigezo: Serologische Untersuchungen über das Hämoglobin mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Verwendbarkeit des „Hämoglobinopräcipitins“. (*Serochem. Inst., Univ., Tokyo.*) Journ. of biochem. Bd. 2, Nr. 2, S. 315 bis 339. 1923.

Reines Hämoglobin gibt bei Einverleibung in den Tierkörper zur Bildung von Präcipitin, komplementbindenden und anaphylaktischen Antikörpern Veranlassung; die bisherigen Angaben, daß es als Lysinogen und Agglutinogen fungieren kann, beruhen auf Irrtum. Vom Serumeiweiß des Stammorganismus unterscheidet sich das Hämoglobin in bezug auf sein Verhalten zu den Antikörpern wesentlich, indem es (wie das Linseneiweiß) streng organspezifisch ist; gleichzeitig weist es gewisse Artspezifität auf. Die verwandtschaftlichen Beziehungen unter den Tieren gelangen bei den biologischen Reaktionen des Hämoglobins zum Ausdruck (so reagiert z. B. Menschenhämoglobinantiserum auch mit Affenhämoglobinlösung); sog. kreuzweise Immunisierung ermöglicht aber auch hier die Differenzierung sehr nahe verwandter Hämoglobinarten. — Die Erythropräcipitine Kleins dürften ein Gemisch von „Hämo-

globinopräcipitin" — welchen Namen Verf. für die durch Immunisierung mit reinem Hämoglobin erzeugte wirksame Substanz vorschlägt —, Hämolysin und Agglutinin, ihre Sonderstellung nicht aufrechtzuerhalten sein. — Auf Grund der strengen Spezifität der Hämoglobinopräcipitine möchte Verf. die Hämoglobinopräcipitinreaktion als neue Methode zur forensischen Blutuntersuchung (die gegenüber der Uhlenhuthschen Methode — erst Blutnachweis, dann Nachweis spezifischen Eiweißes — einzeitig arbeitet) in Vorschlag bringen. *Trommsdorff.*

Fischer, G. Heinrich, und A. Fodor: Die Sensibilisierung der Salze durch Globuline als Wesen der Goldausflockung durch Globulinlösungen. (*Physiol. Inst. u. med. Klin., Univ. Halle.*) Kolloid-Zeitschr. Bd. 32, H. 4, S. 279—284. 1923.

Bezüglich der Fragestellung, in welcher Abhängigkeit die Goldausflockung durch salzarme, andererseits relativ salzreiche Globulinlösungen von der Wasserstoffionenkonzentration bzw. dem Kolloidzustand der Proteine in dieser steht, kamen die Verff. in ihren Versuchen zu dem Ergebnis, daß parallel mit der Dehydratation des Alkaliglobulins und entsprechend der Globulinaufladung mit NaCl die fällende Wirkung auf das Goldsol steigt. Da ferner gefunden wurde, daß das Goldfällungsfiltrat keinen Eiweißgehalt hat, daher die Wirkung des Globulins im Sinne eines Fällungskolloids als Deutung für das Phänomen der Goldausflockung nicht zutrifft, kamen die Verff. zu der Annahme, daß eine an sich zur Goldfällung nicht ausreichende Salzkonzentration in ihrer Wirksamkeit infolge Adsorption durch die Globulinoberfläche derartig gesteigert wird, daß das Salz nunmehr die gleichfalls adsorbierten Goldteilchen auszuflocken imstande ist. Versuche mit durch CO_2 gefällten Globulinen bewiesen die aus den früheren Versuchen gezogene Hypothese, daß nur Globulinteile flockend wirken, die auf ihrer Oberfläche eine Salzlösung adsorbiert enthalten, also nicht gänzlich dehydratisiert sind. *V. Kafka* (Hamburg).

Fornet, W.: „Edovaccin" der eßbare Impfstoff. (*Inst. f. Mikrobiol., Saarbrücken.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 19, S. 600—601. 1923.

Besredka hat der seit dem Altertum (Mithridates, Plinius) bekannten Immunisierung gegen Gifte und Infektionskrankheiten per os eine sichere Grundlage gegeben: Er fand in der Galle ein zuverlässiges Mittel, den Darm in den für die Resorption bakterieller Antigene notwendigen Reizzustand zu versetzen.

Verf. erweiterte die von Besredka auf ausgesprochene Darmkrankheiten (Typhus, Ruhr, Cholera) beschränkte Immunisierung per os auf Tuberkulose und Gonorrhöe Nach Verfütterung von „Edovaccin-T. B" und „Edovaccin-Go" an Meerschweinchen und Menschen stiegen Agglutinationstiter und opsonischer Index. Daraus scheint hervorzugehen, daß es sich bei der Verfütterung von Impfstoffen nicht nur um eine lokale Immunisierung des Darmes, sondern um eine allgemeine Immunisierung des ganzen Organismus handelt. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Korach, Alfred: Das Polyagglutinoskop. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I, Orig., Bd. 90, H. 3, S. 206—208. 1923.

Trommel nach Art einer Revolvertrommel mit Gestell für 10 fast wagerecht liegende Reagensröhrchen. Seitliche Beleuchtung, Lampenaufsatz und Stellschraube, die es ermöglicht, die Röhrchen schneller am Auge vorbeipassieren zu lassen. *Seligmann* (Berlin).

Jettmar, Heinrich M. v.: Studien über die Konglutination und über das Schwanken des Konglutiningehaltes im Serum gesunder und kranker Rinder. (*Bakteriol. Laborat., Veterinärinst., Tschita.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. 36, H. 2/3, S. 148—201. 1923.

Verf. bespricht an Hand zahlreicher Versuchsprotokolle die einzelnen Komponenten der Konglutinationsreaktion; er untersucht in Anlehnung an die Versuche von Streng, der die Sera verschiedener exotischer Wiederkäuer auf den Konglutinationswert einer Prüfung unterzogen hatte, das Kolloid oder Konglutinin des Kamelserums. Während durch Rinderserum (0,5 ccm) die Erythrocyten von Hund, Wolf und Katze nicht konglutiniert werden, werden vom Kamelserum die Menschen-, Pferde- und besonders die Kaninchenblutkörperchen ziemlich kräftig zusammengeballt. Als bestes alexinierendes Serum hat sich das Hundeserum gezeigt, vor allem da ihm jede hämagglutinierende Eigenschaft ab-

geht und es relativ haltbar ist. Die Hämagglutination durch das komplettierende Serum ist für die Konglutinationsreaktion ein äußerst störender Faktor; die Unterschiede der H. von der K. liegen in der Zeit des Eintritts und in der Art der Zusammenklumpung. — Endlich werden noch die Blutkörperchen des Menschen und verschiedener Tiere als Indikatoren für die Konglutinationsreaktion untersucht, wobei sich die Menschen-, Kamel-, Hammel- und Meerschweinchenerythrocyten am geeignetsten erwiesen, während die anderer Tiere entweder zu stark und leicht hämagglutiniert werden (z. B. Vogelerythrocyten) oder der Konglutination gegenüber sehr widerstandsfähig sind. Sensibilisierte Erythrocyten werden leichter und schneller konglutiniert als native Erythrocyten. — Das Serum des rinderpestkranken Tieres unterscheidet sich nicht durch seinen Komplementgehalt, auch nicht durch seinen Gehalt an Hämagglutininen vom normalen oder Rinderpest-Immunserum, sondern nur durch seinen völligen Mangel an Konglutinin auf der Höhe der Krankheit. Es ist dieser Konglutininschwund aber nicht spezifisch für die Rinderpest; er wurde z. B. auch festgestellt bei peripneumoniekranken Rindern; nach Genesung regenerieren sich die Konglutinine wieder. *J. Carl* (Berlin).

Panisset, L. et J. Verge: Les injections thérapeutiques de lait en médecine vétérinaire. (Die therapeutischen Milchinjektionen in der Veterinärmedizin.) Lait Jg. 2, Nr. 6, S. 417—428. 1922.

Verff. nahmen therapeutische Milchinjektionen vor bei experimentellem Milzbrand bei Meerschweinchen, experimentellem Rotlauf bei Mäusen, ferner in einer Anzahl Fälle von schweren Aphthen bei Rindern und bei Hundekrankheit. Eine irgendwie günstige Beeinflussung der, zum Teil allerdings schweren, Erkrankungen kam in keinem Falle zur Beobachtung. *Trommsdorff* (München).

Sartory, A., et P. Pellissier: Un nouveau mode de préparation des produits opothérapiques. (Eine neue Art der Herstellung von opotherapeutischen Produkten.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. 89, Nr. 20, S. 537—538. 1923.

Die von Sartory und seinen Mitarbeitern 1921 (C. R. Ac. des Sc. 72, 744) angegebene Methode zur Austrocknung mineralischer, vegetabilischer und tierischer Substanzen hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen; es ist das einzige, das den opotherapeutischen Produkten alle ihre organoleptischen Eigenschaften erhält. Die Präparate ähneln in Geruch und Farbe den frischen Organen, welchen lediglich der Wassergehalt entzogen ist, ohne chemische Behandlung vor und nach dem Trocknen. *Nieter* (Magdeburg).

Schmidt, R.: Entfettungskuren und Proteinkörpertherapie. (*I. med. Klin., dtsch. Univ., Prag.*) Therapie d. Gegenw. Jg. 64, H. 5, S. 171—172. 1923.

Zu den Entfettungskuren wird native, 10 Minuten lang sterilisierte Milch, in einer Menge von 4—7 ccm intraglutäal gegeben. Bei endogener Fettsucht ist die Temperatur nur um weniges gesteigert; auch die Lokalreaktionen sind gering. Nach 24—48 Stunden ist eine Gewichtssenkung von 400—2500 g festzustellen. Die Injektionen sind mit 2—3tägigen Pausen zu wiederholen. Als Äquivalent kommen auch Injektionen von ATK (1—2 mg) in Frage, hier tritt jedoch die Gewichtssenkung später ein. Während der Kur ist 1—2 Wochen Bettruhe zu empfehlen, später kann die Behandlung ambulant fortgesetzt werden. Die Dauer der Kur beträgt etwa 3 Monate mit etwa 15 kg Gewichtsverlust; nach 1/2 Jahr kann die Kur wiederholt werden. Ist gleichzeitig Thyreoidin gegeben worden, so empfiehlt es sich, dieses zur Niedrighaltung des Körpergewichtes weiter zu geben. Quantitativ gleiche Thyreoidingaben mit Diäteinschränkungen haben nicht den gleichen Effekt wie Kombination mit Proteinkörpertherapie. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Ritter, Hans: Leukocytensturz infolge unspezifischer Intracutanimpfung mit nichteiweißhaltigen Einspritzungsstoffen. (*Med. Univ.-Poliklin., Hamburg.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 17, S. 784—785. 1923.

Die von O. J. Müller (aus dem, intracutaner Einspritzung geringprozentiger Eiweiß- [Aolan-] und Kochsalzlösungen folgenden Leukocytensturz) erschlossene Annahme, daß durch intracutane Einspritzung örtlich reizloser Eiweißstoffe und Salzlösungen eine reflexartige Änderung in der Verteilung der Leukocyten in der Blutbahn stattfinde, wird dahin ergänzt, daß auch nicht eiweißhaltige Stoffe (5proz. Milchzuckerlösung, Olivenöl, Mohrrübensaft), sofern sie intracutan gegeben werden, dies Phänomen herbeiführen. Nach subcutaner Injektion der gleichen Stoffe in gleicher Menge kommt es niemals zustande. Es kommt demnach hier eine besondere Funktion der Haut für die Auslösung dieser Leukocytensenkung in Frage. *R. Wigand.*

Desinfektion. Schädlingsbekämpfung.

Schlossberger, Hans, e Lina Bonacorsi: L'influenza della reazione dei terreni di cultura sul potere delle sostanze chimiche di impedire lo sviluppo dei germi. (Der Einfluß der Reaktion der Kulturnährböden auf das Keimhemmungsvermögen chemischer Substanzen.) (*Istit. di terap. sperim., Francoforte sul Meno.*) Giorn. di clin. med., Parma Jg. 4, H. 2, S. 41—49. 1923.

Versuche mit Sublimat, Kupfersulfat, Neosalvarsan, Eosin, Krystallviolett, Phenol, Formalin, Krysolgan, Natrium telluricum gegenüber von Reinkulturen von Schweinerotlauf, bacillen. Bact. coli, Staphylococcus aureus, Bac. anthracis, Bac. pyocyaneus bei wechselnder H-Ionenkonzentration, und zwar bei Schweinerotlaufbacillen p_H 7,0—7,6—7,9, bei Bact. coli 6,6—7,6—8,1, bei Staphylococcus aureus 6,6—7,6—8,4, bei Bac. anthracis 6,8—7,9—8,1, bei Bac. pyocyaneus 6,7—6,9—8,1. Bestimmung der H-Ionenkonzentration nach Michaelis, Zusatz der Desinfizientien in wechselnder Dosis in 0,5 ccm zu 4,5 Nährbouillon, bei Kupfersulfat, Natrium telluricum, Krystallviolett und Neosalvarsan auch noch zu Nährbouillon mit Zusatz von $^1/_5$ sterilem Pferdeserum.

Aus den Versuchen ergibt sich, daß einerseits dieselbe chemische Substanz auf verschiedene Bakterienstämme das Maximum der Keimhemmung bei verschiedener p_H-Konzentration entfaltet, und daß andererseits verschiedene chemische Substanzen auf denselben Bakterienstamm ebenfalls bei verschiedener p_H-Konzentration das Maximum ihrer Wirkung entfalten. So sind z. B. der Schweinerotlaufbacillus durch Neosalvarsan und Natrium telluricum bei p_H 7,0, durch Krystallviolett bei p_H 7,6, durch Phenol, Eosin, Sublimat und Kupfersulfat bei p_H 8,0 in der schwächsten Konzentration abgetötet, und andererseits tötet Neosalvarsan in der schwächsten Konzentration den Schweinerotlaufbacillus und den Milzbrandbacillus bei p^H 7,0, den Colibacillus dagegen bei p_H 8,2 ab. Hinweis auf die Wichtigkeit dieses Verhaltens bei Wirkungsbestimmungen von Desinfizientien. *Hannes* (Hamburg).

Churchman, John W.: The mechanism of selective bacteriostasis. (Der Mechanismus selektiver Bakteriostase.) (*Dep. of hyg., Cornell univ. med. coll., New York.*) Proc. of the nat. acad. of sciences (U. S. A.) Bd. 9, Nr. 3, S. 78—81. 1923.

Die selektiv-abtötende Wirkung für Bakterien von bestimmten Farbstoffen (z. B. Gentianaviolett) ist bekannt und findet zum Teil praktische Anwendung zur Isolierung gewisser Keime. Manche Farbstoffe wirken nur tötend auf gramnegative, nicht aber grampositive Keime, andere Farbstoffe umgekehrt. Verf. hat nun Mischungen aus in solchem und ähnlichem Sinne entgegengesetzt wirkenden Farbstoffen hergestellt, die in bezug auf ihre klinische Wirkung vielleicht neue Erfolge erwirken lassen. (Diesbezügliche Einzelangaben werden zunächst nicht gemacht.) *Trommsdorf* (München).

Breitenstein, Alfred: Untersuchungen über die bactericide bzw. wachstumshemmende Wirkung des Yatrens. (*Tierseuchenstelle, Thüring. Landesanst. f. Viehversich., Veterinäranst., Jena.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. 89, H. 7/8, S. 294—312. 1923.

Verf. prüft in vitro die desinfizierende Kraft des Yatrens auf die verschiedensten pathogenen Bakterien, die an Seidenfäden nach 12stündigem Verweilen im Brutschrank angetrocknet worden waren. 5-, 3-, 1-, $^1/_2$-, $^1/_4$-, $^1/_{10}$-, $^1/_{50}$- und $^1/_{100}$ proz. Lösung wurde angewandt. Die baktericide Kraft des Yatrens erstreckt sich nicht auf alle Bakterienarten gleichmäßig; die geringste Widerstandsfähigkeit besitzen die Streptokokken, sie wurden selbst in einer $^1/_{100}$ proz. Lösung nach ca. 10 Stunden abgetötet; gering ist die Einwirkung gegenüber den Staphylokokken und im allgemeinen auch gegenüber der Typhus-Coli-Gruppe. Auf Milzbrand und Rauschbrand bewirken die höheren Konzentrationen starke Wachstumshemmung, eine Abtötung erst nach 48 Stunden. Yatren genügt demnach hinsichtlich Konzentration als auch Zeit in vielen Fällen nicht den Anforderungen eines Desinfektionsmittels. *J. Carl* (Berlin).

Belli, C. M.: Il potere disinfettante della trigolina studiato col metodo americano. (Das Desinfektionsvermögen des Trigolins, geprüft nach der amerikanischen Methode.) Ann. di med. nav. e colon. Bd. 1, H. 3/4, S. 187—193. 1923.

Das neue Desinfektionsmittel Trigolin, von der Firma Evans in Mailand in den Handel gebracht, stellt eine klare, gelbrötliche Flüssigkeit mit an Campher und Thymol erinnerndem

Geruch dar; spez. Gew. 1,063; Reaktion sauer. In Wasser ist es in jedem Verhältnis löslich. Die Lösungen halten sich an der Luft und am Licht unverändert. Die Zusammensetzung ist Fabrikgeheimnis. — Die Prüfung der Wirkung des Trigolins gegen Paratyphus B-Bacillen und Staphylokokken ergab den Phenolkoeffizienten $^{1}/_{3}$, d. h. eine Trigolinlösung 1 : 20 hatte dieselbe Wirkung wie eine Phenollösung 1 : 60; bei Milzbrandsporen war der Koeffizient $^{1}/_{8}$: Trigolin 1 : 2,5 leistete dasselbe wie Phenol 1 : 20. Eine 20proz. Lösung des Mittels wirkte, von der Haut oder den Schleimhäuten resorbiert, bei Meerschweinchen weder lokal reizend noch allgemein giftig. *Carl Günther* (Berlin).

Neufeld, F.: Die experimentellen Grundlagen der Wunddesinfektion. (*46. Tag. d. dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin, Sitzg. v. 19.—22. IV. 1922.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **121**, S. 326—342 u. 40—54. 1922.

Verf. gibt eine ausführliche Übersicht über die bisherigen Ergebnisse der Versuche über Wunddesinfektion, die sich in 3 Hauptabschnitte gliedern: 1. die Bekämpfung der durch Bakteriensporen bedingten Wundinfektionen, 2. die Verhütung bakterieller Wundinfektionen durch Umspritzung (Tiefenantisepsis), 3. die Desinfektion von infizierten einfachen Schnitt- und Flächenwunden durch Spülung mit antiseptischen Lösungen oder durch Einbringen von Pulvern und Salben. Für die chirurgische Praxis erscheint zunächst eine weitere Erprobung der beiden Acridinmittel, Trypaflavin und Rivanol, geboten. Aufgabe der Forschung wird es sein, nach neuen, noch besseren Mitteln zu suchen, möglichst nach solchen, die gleichzeitig gegen Staphylokokken, Streptokokken und die Anaerobien wirksam sind. *Joh. Schuster.*

Klapp, Rudolf: Über Tiefenantisepsis. (*46. Tag. d. dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin, Sitzg. v. 19.—22. IV. 1922.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **121**, S. 343—348 u. 40—54. 1922.

Während die frühere Antisepsis durch Gewebszerstörung wirkte, hat die moderne chemotherapeutische Antisepsis es verstanden, die positive und die negative Komponente, also die bactericide wie die Gewebsseite zu verbessern. Die Ergebnisse bakteriologischer Forschung lassen sich nicht ohne weiteres in klinische Erfolge umsetzen; die Tierexperimente sind möglichst auf die Verhältnisse am Menschen einzustellen. Die neue Antisepsis mit Vuzin ist jetzt durch das Morgenrothsche Antisepticum Rivanol noch verbessert worden, dem neben der starken bactericiden Komponente wahrscheinlich auch eine nützliche Gewebswirkung zukommt. Vollkommen intakt bleibt das Gewebe bei der Antisepsis nicht. Verf. betont, daß wir hinsichtlich der Tiefen-, Oberflächen- und Höhlenantisepsis noch mitten in der Entwicklung stehen. Er bespricht ausführlich Gegenanzeigen und Indikationen, an deren Spitze er die erste Versorgung von Verletzungen stellt. — In der Diskussion betont u. a. Voelcker die günstige Wirkung des Rivanols bei Abscessen, Gelenkeiterungen usw. Rosenstein hat namentlich bei Mastitiden gute Erfolge mit Vuzin, später mit Rivanol erzielt; Rivanol leistet vor allem Ausgezeichnetes bei der Prophylaxe. Wessely hat am Auge Gewebsschädigungen durch Vuzin und Rivanol beobachtet. Hahn glaubt auf Grund von Tierversuchen, daß durch die Desinfektion in praxi keine direkte Abtötung, sondern nur eine Schädigung der Bakterien erzielt wird, während die völlige Abtötung erst durch die Abwehrkräfte des Körpers erfolgt. Demgegenüber hält Morgenroth eine Abtötung im Organismus für möglich. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. M.).

Lumière, Auguste: Sur la possibilité de réaliser la désinfection intestinale. (Über die Möglichkeit der Verwirklichung der Darmdesinfektion.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176**, Nr. 8, S. 540—541. 1923.

Versuche an Hunden mit dem Natriumsalz der silberthioglycerinschwefligen Säure:

$$\begin{array}{l} CH_2 - SAg \\ | \\ CH - OH \\ | \\ CH_2O - SO_3Na \end{array}$$

Gelbes, in Wasser lösliches Pulver, mit 35% metallischem Silber, durch Eiweiß und Chloride nicht fällbar, nicht lichtempfindlich, sehr wenig giftig, tödliche Menge höher als 1 g auf 1 kg Tier. Durch 4 tägliche Gaben von je 1 g wird der Kot eines Hundes fast völlig steril. *Hannes* (Hamburg).

Beck, M.: Schädlingsbekämpfung im Reg.-Bez. Stade. Desinfektion Jg. 8, H. 4, S. 52—53. 1923.

Handelt über die im Reg.-Bez. Stade neu gegründete Zweigstelle der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, und die neu herausgegebenen Flugblätter betreffend Bekämpfung des Apfelsaugers, des Apfelblütenstechers, der Kommaschildlaus, der Fusikladiumkrankheit, und bringt eine Übersicht der pflanzlichen und tierischen Obstschädlinge. *Wilhelmi* (Berlin).

Schultze, Walther: Beitrag zur Bekämpfung der Läuse. (*Univ.-Hautklin., Gießen.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 21, S. 1002—1003. 1923.

Verf. empfiehlt zur Läusebekämpfung ein von E. Merck, Darmstadt, in den Handel gebrachtes Kupferpräparat „Cuprex“. Das Mittel läßt sich nach seinen Erfahrungen bei allen Läusearten leicht und mit gutem Erfolge anwenden. *Schuster.*

Schuckmann, W. von: Über Mittel zur Fliegenbekämpfung. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. **53**, H. 3, S. 595—618. 1923.

Von chemischen Mitteln der Fliegenbrutbekämpfung bewährten sich in erster Linie Borax, ferner auch gelöschter Kalk namentlich bei Kombination mit Behandlung des Mistes mit 5 proz. Kresolseifenlösung. Auch eine 17 proz. Eisensulfatlösung übte eine deutliche abtötende bzw. entwicklungshemmende Wirkung aus. Wenig oder gar nicht wirksam zeigten sich Chlorkalk, 1—10 proz. Kerman-Lösung und Bordeaux-Brühe. Von Spraymitteln, die nur zur Bekämpfung der ausgebildeten Fliegen in Stallungen in Betracht kommen, erwiesen sich 5 proz. Kresolseifenlösung, 5 proz. Floria-Insekticidlösung, ferner ein Gemisch von Pyrethrumtinktur, grüner Kaliseife, Glycerin und Kohlenstofftetrachlorid als wirksam, während 2,5 proz. Formalinlösung, 3—5 proz. Morbisidlösung und andere Mittel nicht befriedigende Wirkung zeigten. Einige Räuchermittel, sowie das angeblich Sporen von Empusa muscae enthaltende pulverförmige Mittel „Hidot“ erwiesen sich als unwirksam. Praktisch erscheint besonders die Abtötung der Fliegenbrut mit Hilfe der hohen Temperatur des sich zersetzenden Mistes auch unter heutigen Verhältnissen wohl durchführbar. *Wilhelmi.*

Peter: Gegenwärtiger Stand in der Bekämpfung der Dasselplage. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 19, S. 207—210. 1923.

Nach den vor dem Kriege in den „Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage“ (Nr. 1—7) niedergelegten Untersuchungsergebnissen ist das manuelle Verfahren des „Abdasselns“ für die Praxis nicht geeignet. Über Versuche, die Larven mit chemischen Mitteln zu bekämpfen, soll später berichtet werden. Verf. hält dieses Verfahren für aussichtsreich. Auch auf Immunisierung hinauszielende Versuche werden empfohlen. *Wilhelmi* (Berlin).

Remy, Th., und J. Vasters: Untersuchungen über die Wirkung von Chlorphenol-Quecksilber, Sublimat und einigen anderen Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln. (*Inst. f. Boden- u. Pflanzenbaulehre, landwirtschaftl. Hochsch., Bonn.*) Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. 58, H. 3, S. 379—480. 1923.

Nach einer zusammenfassenden Übersicht über die bisherigen Beobachtungen über Chlorphenol-Quecksilber beschreiben die Verff. ausführlich ihre eigenen Versuche, die hauptsächlich in der Frage nach dem wirtschaftlichen Wert der verschiedenen Samenbeizen gipfeln unter Berücksichtigung der Beizkraft, Handlichkeit, Wirkungsvielseitigkeit, des Preises und der Rückwirkung auf die Keimung des Beizgutes, sowie die Eignung unverbrauchter Reste derselben für Nahrungs- und Futterzwecke. Als eines der beachtenswertesten Beizmittel erwies sich Chlorphenol-Quecksilber mit Zusatz von Ätznatron und Natriumsulfat, das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. unter dem Namen „Uspulun“ in den Verkehr gebracht ist.
Joh. Schuster (Frankfurt a. O.).

Sonstiges.

Clark, W. Mansfield: Studies on oxidation-reduction. I. Introduction. (Studien über Oxydation — Reduktion. I. Einleitung.) Public health reports Bd. 38, Nr. 10, S. 443—455. 1923.

Verf. gibt einen Überblick über die Wandlungen der Begriffe Oxydation und Reduktion seit der Auffindung des Sauerstoffs und Wasserstoffs mit Bezug auf biologische Verhältnisse. Auf Grund der Ionentheorie kann die Oxydation betrachtet werden als Entzug von Elektronen mit oder ohne gleichzeitige Addition von Sauerstoff oder letzterem ähnlichen Elementen, oder als Entzug von Elektronen mit oder ohne Entzug von Wasserstoff oder letzterem ähnlichen Elementen. Die Reduktion stellt das Gegenteil der Oxydation dar. Es werden dann noch die Bedingungen eines Oxydation-Reduktion-Gleichgewichtes formu-

liert, welche erlauben, derartige Systeme in eine Reihe einzuordnen. Die Stellung eines solchen Systems in einer derartigen Reihe würde dessen oxydierende bzw. reduzierende Neigung im Hinblick auf andere Systeme zeigen. *Kieferle* (Weihenstephan).

Chlopin, Nikolaus: Über „in vitro“ Kulturen der embryonalen Gewebe der Säugetiere. (*Inst. f. Histol. u. Embryol., med. Akad., St. Petersburg.*) Arch. f. mikroskop. Anat., Abt. 1 u. 2, Bd. **96**, H. 4, S. 435—493. 1922.

Die vorliegende, sehr eingehende Arbeit beschäftigt sich mit den morphologischen Eigenschaften und den Wechselbeziehungen der verschiedenen Gewebe in Kulturen von embryonalem Gewebe der Säugetiere. Im besonderen werden die Fragen behandelt, ob die Spezifität der Gewebe, vor allem die scharfe Abgrenzung des Epithels vom Bindegewebe in der Gewebskultur erhalten bleibt und ob außerhalb des Organismus eine weitere spezifische Differenzierung der Gewebe möglich sei oder nicht. Als Material dienten epithelreiche Organe (Darm, Extremitäten, Niere vom Kaninchen). Die Schwierigkeit in der Beurteilung der Ergebnisse liegt — worauf Verf. mit Recht hinweist — darin, daß die Wachstumsvorgänge in den Kulturen nicht gleichmäßig auftreten, sondern außerordentlich von Zufälligkeiten abhängen. Sichergestellt ist der Gegensatz zwischen Epithel- und Bindegewebe; niemals konnte eine bindegewebeähnliches Epithelwachstum beobachtet werden. Embryonales Bindegewebe behält auch außerhalb des Organismus die Fähigkeit, sich zu morphologisch und physiologisch verschiedenen Elementen zu entwickeln. *Walter Strauss* (Lichterfelde).

Perotti, R., e J. Cortini-Comanducci: Normale presenza di batteri nelle radici di numerose fanerogame. Nota prelim. (Normale Anwesenheit von Bakterien in den Wurzeln zahlreicher Phanerogamen. Vorläufige Mitteilung.) Atti d. Reale Accad. naz. dei Lincei, rendiconti 2. semestre, Bd. **31**, H. 10, S. 484—487. 1922.

Die Autoren geben an, in den Wurzeln einer großen Reihe phanerogamer, nicht zu den Leguminosen gehöriger gesunder Pflanzen (Chenopodium, Calendula, Cichorium, Sonchus, Capsella, Diplotaxis, Sinapis, Ricinus usw.), und zwar in der Rindenschicht, intercellular, aber gelegentlich auch intracellular, Bakterien (Genaueres über die Arten ist nicht gesagt) nachgewiesen zu haben. Über ihre evtl. Bedeutung für die Pflanzen sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. *Carl Günther.*

Wels, P.: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf Eiweißkörper. 1. Mitt. (*Med. Klin. u. physiol. Inst., Univ. Kiel.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **199**, H. 1/2, S. 226—236. 1923.

Durch Röntgenstrahlen werden in Globulinlösungen unter Umständen Koagulationen hervorgerufen, eine vermutlich vom Gehalt der Lösungen an Englobulin abhängige Erscheinung. Die Viscosität von Serum- und Globulinlösungen nimmt durch Röntgenbestrahlung zu, ebenso beim Albumin, jedoch bei diesem nur im isoelektrischen Punkt, welche Erscheinung Verf. nach der Theorie von Jacques Loeb als Indicator beginnender Aggregatbildung ansieht. Die Oberflächenspannung nimmt bei Serum, Albumin- und Globulinlösungen infolge Röntgenbestrahlung ab; die Reaktion wird hierbei nach der sauren Seite verschoben und zwar bei alkalischer Reaktion der Ausgangslösung stärker als bei saurer. *Trommsdorff* (München).

Soucek, Alfred: Zur Ätiologie des Kropfes. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 14, S. 463 bis 464. 1923.

Auf Grund einer Anzahl Beobachtungen betont Verf. die Wichtigkeit mechanischer Momente, die zu Stauung in den Halsorganen führen, für die Entstehung von Strumen. So glaubt er, daß dies besonders für eine, hauptsächlich bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen beim Singen, Sprechen, Schreien oder Lachen, nicht selten beobachtete Haltung mit stark vorgestrecktem Kopf und nach oben erhobenem Kinn zutreffe. Hierbei werden die Halsorgane gegen Sternum, 1. Rippe und Clavicula gepreßt, so daß es zu Blutstauung in den Halsgefäßen kommt. Ein häufiges Wiederholen dieser Stauung führe dann höchstwahrscheinlich zur Schilddrüsenvergrößerung, und zwar ganz besonders dann, wenn noch andere Reize auf die Schilddrüse einwirken, wie zur Zeit der Pubertät und Gravidität. Der erwähnte Faktor sollte bei der Prophylaxe des Kropfes mitberücksichtigt werden (Vermeiden schlechter Körperhaltung besonders im Pubertätsalter, Erziehung zu richtiger Atemtechnik beim Sprechen und Singen usw.) *Hunziker* (Basel).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band V, Heft 3 Seite 145—208

Referate.

Allgemeines.

Kober, George Martin: Progress in health conservation during the past fifty years. (Fortschritte in der Gesunderhaltung während der letzten 50 Jahre.) Public health reports Bd. 38, Nr. 14, S. 725—739. 1923.

Im Mittelalter lagen die hygienischen Zustände sehr im argen. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurden in einigen Ländern Maßnahmen zur Hebung des Volkswohls getroffen. In den Vereinigten Staaten wurde das allgemeine Interesse für sanitäre Reformen durch die Choleraepidemien von 1832 und 1848/49 geweckt. Es wurden staatliche und freiwillige Organisationen zur Hebung des Gesundheitszustandes geschaffen. 1883 wurde der „United States Public Health Service" gegründet, der sich bei der Leitung von Krankenhäusern, Sammlung von Krankheitsstatistiken, Forschungen über die Krankheitsursachen, nationale und internationale Quarantäne usw. große Verdienste erworben hat. Die hygienischen Maßnahmen beim Wohnungsbau, in der Wasserversorgung, in Schulen, Werkstätten, Gefängnissen usw., in der Säuglings- und Wöchnerinnenfürsorge tragen zur Heranbildung eines kräftigen Geschlechtes bei. Einen Hauptfaktor bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten bildet die mit der Entwicklung der Bakteriologie Hand in Hand gehende präventive Medizin. Es ist gelungen, durch diese Maßnahmen die menschlichen Leiden bedeutend zu lindern und das menschliche Leben zu verlängern. Während 1870 die durchschnittliche Lebensdauer in den Vereinigten Staaten 41 Jahre betrug, war sie 1920 auf 56 gestiegen. *Nieter* (Magdeburg).

Todorović, K.: Polnisches Institut für Epidemiologie. Serb. Arch. f. d. ges. Med. Jg. 25, H. 5, S. 209—214. 1923. (Serbo-Kroatisch.)

Beschreibung des nach dem Kriege errichteten Institutes für Epidemiologie, in welchem untergebracht sind: das Pasteur-Institut (Leiter: Karlovsky), eine Abteilung für Vaccinbereitung (Leiter: Schjerakovsky), eine diagnostische Abteilung (Leiter: Bruner), eine pharmazeutische Abteilung (Leiter: Weil), eine Abteilung für Serum- und Vaccinkontrolle (Leiter: Hirschfeld), Hörsaal und Kanzleien. In einem eigenen Gebäude ist die Anstalt für Bereitung animaler Lymphe untergebracht. *Joannović* (Belgrad).

● **Nernst, W., und A. Schoenflies: Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften. Kurzgefaßtes Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung mit besonderer Berücksichtigung der Chemie. 10. verm. u. verb. Aufl.** München u. Berlin: R. Oldenbourg 1923. XII, 502 S. G. Z. 10.

Das rühmlichst bekannte Werk verfolgt den Zweck, die Jünger der Naturwissenschaften, speziell der Chemie, in die Elemente der höheren Mathematik einzuführen, ohne deren Kenntnis ein Verständnis z. B. theoretisch chemischer Dinge nicht möglich ist. Die Form, wie dieser Zweck verfolgt wird, ist sehr glücklich gewählt. Es ist außer elementar-mathematischen Kenntnissen nichts vorausgesetzt; ohne Schwierigkeiten gelangt der Leser, der mit gutem Willen an die Sache geht und eigenes Durchdenken nicht scheut, an der Hand der leichtverständlichen, in logischer Folge gebotenen Ausführungen zur Kenntnis der Grundbegriffe der analytischen Geometrie und daran anschließend der Differential- und Integralrechnung. Durch allerorten herangezogene Probleme aus der naturwissenschaftlichen Praxis, die mathematisch behandelt werden, wird das Verständnis erleichtert und das Interesse an dem Gegenstande gefördert. So wird auch der Biologe, der das Bedürfnis nach Vertiefung seiner mathematischen Kenntnisse empfindet, bei dem Studium des Werkes auf seine Rechnung kommen. — Unter den der neuen Auflage eingefügten neuen Abschnitten sei auf die Darstellung des Relativitätsprinzips besonders hingewiesen. *Carl Günther.*

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. II, Physikalische Methoden, Heft 2, Liefg. 95. — Köhler, A.: Das Mikroskop und seine Anwendung.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. 181 S. G. Z. 7,5.

Die aus der Feder A. Köhlers, des bekannten Jenenser Fachmannes, stammende Abhandlung, S. 171—352 der 2. Abteilung des „Handbuches der biologischen Arbeits-

methoden" umfassend, beschäftigt sich mit den theoretischen Grundlagen der Wirkung des **Mikroskops**. Die geometrischen Beziehungen zwischen Objekt und Bild werden eingehend erörtert; auch über die optischen Vorgänge im Auge wird das Nötige gesagt. S. 237—286 beschäftigen sich mit der Wirkungsweise der Lupe und bringen auch Abbildungen der wichtigeren Formen des Instruments; S. 286—352 sind dem einfachen Mikroskop gewidmet. *Carl Günther* (Berlin).

● **Wolff, Elise: Mikroskopisch-anatomische Untersuchungsmethoden für medizinisch-technische Hilfskräfte. (Hilfsbücher f. wiss.-techn. Hilfskräfte. Hrsg. von Franz Müller. Bd. 1.)** Leipzig: Georg Thieme 1923. VIII, 249 S. G. Z. karton. 3.

Das Büchlein will, ohne viel vorauszusetzen, eine Hilfe für Anfänger unter den medizinisch-technischen Hilfskräften sein und erreicht dieses Ziel auch wohl ganz gut. Die Auswahl über das, was für wichtig genug gehalten wird, um in ein kleines Kompendium derart aufgenommen zu werden, ist natürlich subjektiv und hängt auch von den besonderen Gewohnheiten oder Bedürfnissen des betreffenden Laboratoriums ab; die Verf. war technische Assistentin bei A. Fränkel, dessen Andenken pietätvoll das Büchlein gewidmet ist. Ob z. B. unter den Fixationsmitteln das Sublimat nicht hervorgehoben, bei den Entkalkungsmitteln auch Trichloressigsäure oder schweflige Säure empfohlen, die frische Untersuchung etwas ausführlicher dargestellt hätte werden sollen? Die Aufnahme einer Färbung der Diphtheriegranula (Neisser) schiene mir im Hinblick auf praktische Häufigkeit der Anwendung wichtiger als die Schilderung z. B. von 3 Methoden zur Darstellung des Actinomycespilzes. — Auf einige kleine Irrtümer möchte ich im Hinblick auf weitere Auflagen hinweisen. So ist es (S. 70) nicht klar, ob Eisessig nicht auch als Beizzusatz zu Hämatoxylin(Hämatein-)lösungen aufgefaßt wird; ähnlich geht es mit dem 1. Absatz der Eisenhämatoxylinmethoden (denn nicht nur Eisen, sondern in den anderen Lösungen auch das Alaun wirken als „Beizen"). Das Celloidinschnittaufklebverfahren nach Auburtin ist nicht „kaum bekannt", sondern wird nur meist in kleinen Modifikationen von Fr. Müller, mir u. a. angeführt (doch gebührt Auburtin im ganzen die Priorität). Die van Gieson-Nachfärbung halte ich für richtiger denn als „eigentlich eine Spezialfärbung" als ganz besonders vorzügliche und gerade auch für den Anfänger leichte Übersichtsfärbung zu betonen. Eine Unterbrechung gerade nach dem Durchziehen durch Wasser (zwecks mikroskopischer Kontrolle) würde ich keineswegs empfehlen (wohl aber nach vollendeter Verfärbung der Kerne). Daß die van Gieson-Lösung lösend auf die „Eisenbeize" wirkt, dürfte nicht ganz exakt sein. Daß bei der Bielschowsky-Bindegewebsfärbung außer den Gitterfasern auch das kollagene Bindegewebe schwarz dargestellt ist, ist kein richtiger Färbeeffekt, wenigstens kein idealer; letzteres soll heller (braun oder violett) dargestellt sein, damit sich eben die Gitterfasern unterscheiden lassen. Dem Vorziehen dünnerer Lösungen von Sudan III oder Scharlachrot (ersteres übrigens von Daddi lange vor letzterem durch L. Michaelis in die histologische Färbetechnik eingeführt) gegenüber den konzentrierten kann ich von allen Ratschlägen des Büchleins am wenigsten beistimmen. Allerdings ist es viel einfacher und Niederschläge sind stets leicht zu vermeiden (dann ist in der Tat auch Durchziehen der Schnitte vor und nach der Färbung durch dünnen Alkohol durchaus überflüssig), aber es färbt sich dann eben auch nicht alles Fett bzw. Lipoid; und nur darauf kommt es an. Daß bei der Weigertschen Fibrinmethode Celloidinschnitte aufgeklebt werden müssen, dürfte zu viel gesagt sein. Weigert selbst, der sich übrigens gegen die Bezeichnung seiner Methode (der Fibrinfärbung) als „einer Modifikation der Gramschen Bakterienfärbung" stets energisch wehrte, verwandte nur Celloidinschnitte, klebte sie nie auf und erzielte die prachtvollsten Resultate. Bei der Weigertschen Elasticafärbung etwa 24 Stunden in Salzsäurealkohol (etwas anderes ist in absol. Alkohol) zu differenzieren, scheint mir nicht ratsam. Bei der Markscheidenmethode Weigerts ist das von ihm gerade für diesen Zweck zuerst ausgedachte und von ihm empfohlene „Eisenhämatoxylin" viel mehr zu empfehlen als seine frühere Angabe einer Färbung mit Lithion carbonicum-haltiger Hämatoxylinlösung. Ob der Literaturnachweis gerade bei einer für technische Hilfskräfte gedachten Anleitung unbedingt nötig ist, kann zweifelhaft erscheinen (auch stimmen die Nummern nicht alle mit den im Text angeführten). Doch alles dies sind kleine Ausstellungen. Im ganzen ist das Büchlein in seiner Auswahl recht glücklich, in seiner Darstellung klar, präzise und in der Tat gerade für Anfänger ein praktisch sehr guter Wegweiser. Denn überall fühlt man die reiche praktische Erfahrung der Verf. durch. Auch finden sich eigene technische Verbesserungen. So vor allem ihre Darstellung von Dauerpräparaten von Sedimenten, eine Methode für Celloidinserien (die mir allerdings nicht ideal erscheint), eine Tuberkelbacillenfärbung in Schnitten, die von der üblichen wenig abweichen dürfte (ich persönlich widerrate allerdings gerade auch Anfängern das Färben von Schnitten über einer Flamme), oder eine modifizierte Gentianaviolettlösung für die Gramfärbung (Lithion carbonicum statt Anilinwasser). Besonders hervorzuheben ist, daß überall den heutigen Verhältnissen entsprechend mit Recht auf billigere Verfahren, Chemikalien usw. Rücksicht genommen wird (da wundere ich mich, daß nicht das Tetralin als Xylolersatz angeführt wird). Auch zeichnet sich das Buch selbst durch einen verhältnismäßig

niedrigen Preis (kartoniert Grundzahl 3 Mk.) aus. Gerade deswegen wird es auch manchen erschwinglich sein, bei denen dies mit den größeren Techniken nicht der Fall ist. So soll es nicht nur technischen Hilfskräften, sondern auch Studenten wärmstens empfohlen werden.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Carl: Zur mikroskopischen Technik. I. Das Aufkleben von Gefrier-, Celloidin- und Paraffinschnitten auf den Objektträger mittels Glycerinserum. II. Histiologische Diagnostik auf dem Wege des Ausstrichpräparates, insbesondere bei Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. Jg. **69**, Nr. 52, S. 1785—1786. 1922.

I. Zum Aufkleben verwendet Verf. ein Glycerinserumgemisch, das aus gleichen Teilen Glycerin und menschlichem Serum oder Pferde- bzw. Rinderserum besteht. Die Haltbarmachung des Serum erfolgt entweder durch Aufkochen des Gemisches, wobei auch Gerinnung eintritt, oder durch Zusatz von $^1/_2$ proz. flüssiger Carbolsäure. In beiden Fällen ist das Serum zu filtrieren. Aus diesem Gemisch wird ein größerer Tropfen auf dem gereinigten Objektträger verrieben und nach einigen Malen Durchziehen durch die Bunsenflamme eine gleichmäßige Schicht auf dem Objektglas erzielt. Die so vorbereiteten Gläser werden 8—10 mal durch die Flamme gezogen oder auf einem Blech von unten erhitzt. Die Gefrierschnitte zieht man aus destilliertem Wasser auf den Objektträger und drückt sie durch Filtrierpapier fest darauf. Dann bringt man die so mit Schnitten versehenen Objektträger in einen Formalindampfraum, der aus einem etwa 400 ccm umfassenden Glaszylinder gewonnen wird. In diesem Raum verbleiben die Schnitte bei mindestens 20° C Außentemperatur 6—8 Min., bei höheren Temperaturen kürzer. Die dadurch festgeklebten Schnitte lassen sich dann ebenso bequem weiter behandeln und nach den verschiedensten Verfahren färben wie aufgeklebte Paraffinschnitte. Man kann die aufgeklebten Gefrierschnitte auch vorher noch fixieren und nach der Färbung sowohl in Glycerin, in Glycerinserum oder in Canadabalsam einschließen. Auch Celloidinschnitte lassen sich auf die angegebene Weise behandeln, Paraffinschnitte jedoch nicht. Noch sicherer gelangt das Festhalten der Schnitte an den Objektträger, wenn man durch stärkere Hitze oder bei stundenlangem Erwärmen die Glycerinserumschicht vollkommen eintrocknen läßt. — II. Eine rasche Methode zur Gewinnung mikroskopischer Präparate für diagnostische Zwecke bietet die vom Verf. angewendete Art der Herstellung von Ausstrichpräparaten. Mit einem scharfen Messer wird die Schnittfläche eines Organs oder Geschwulst abgeschabt und das, was am Messer haften geblieben ist, auf dem Objektträger in Glycerinserum gleichmäßig verrieben. Die so gewonnene Aufschwemmung wird nun im Formalindampfraum an das Objektglas festgeklebt und läßt sich dann wie ein Schnittpräparat weiter behandeln.

Péterfi (Dahlem).₀

Boden.

Fisher, E. A.: Some factors affecting the evaporation of water from soil. (Einige die Verdunstung des Wassers aus dem Boden beeinflussende Faktoren.) (*Dep. of textile industr., univ., Leeds.*) Journ. of agricult. science Bd. **13**, Nr. 2, S. 121—143. 1923.

Die Schnelligkeit der Wasserverdunstung aus dem Boden hängt ab von der verdunstenden Oberfläche, dem Dampfdruck im Boden und der physikalischen Beschaffenheit des Bodens, insbesondere seinem kolloidalen Verhalten. (Die eingehenden mathematischen Nachweise für diese Tatsachen eignen sich nicht für ein kurzes Referat und müssen im Original nachgelesen werden.) *Korff-Petersen* (Berlin).

Gimingham, C. T.: On the colorimetric determination of hydrogen-ion concentration in soils. (Über die colorimetrische H-Ionenbestimmung im Boden.) Journ. of agricult. science Bd. **13**, Nr. 1, S. 69—73. 1923.

Die Methode ist insofern schwierig durchzuführen, als die unvermeidlichen Trübungen der wässerigen Bodenextrakte die Bestimmung etwas ungenau gestalten. Am besten läßt sich dies vermeiden, wenn man den Boden in einem passenden zylindrischen Gefäß mit Wasser überschichtet. Das nach unten sickernde Wasser verdrängt das im Boden schon vorhandene Wasser, welches unten klar heraustropft. Die späteren Portionen werden allmählich trüber. Merkwürdig ist nun, daß gerade die ersten Portionen, welche infolge ihrer Klarheit zur Bestimmung sehr gut geeignet sind, ein durchweg kleineres p_H ergeben als die späteren opalescenten Portionen. Die kolloid gelösten Teilchen scheinen somit einen Einfluß auf die Acidität auszuüben.

Gyemant (Berlin).₀

Murray, T. J.: Food accessory substances and the nitrite bacteria. (Accessorische Nährsubstanzen und die Nitritbakterien.) (*Dep. of bacteriol., Rutgers coll., New Brunswick.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 6, S. 301—303. 1923.

Verf. beobachtete bei Isolierungsversuchen der nitritbildenden Bakterien mittelst Kieselsäuregallerte zwei Typen von Kolonien. Der eine davon nitrifizierte,

wenn er in die Winogradskysche mineralische Nährlösung übertragen wurde, wuchs aber wider Erwarten auch auf gewöhnlichem Nähragar. Der andere Typus dagegen nitrifizierte nicht oder langsam und wuchs nicht auf Nähragar. Diese Erscheinung wiederholte sich regelmäßig, wie auch die Methodik variiert wurde. Im ersten Kolonietypus waren sichtlich die Nitrosomaden mit gewöhnlichen heterotrophen Bakterien vergesellschaftet. Der Verf. schloß daraus, daß diese Begleitbakterien irgendwie fördernd auf die Nitrifikationserreger wirken müssen. Unter dieser Annahme ausgeführte Versuche ergaben: Wurde eine mit Reinkulturen von nitritbildenden Bakterien geimpfte mineralische Nährlösung mit dem Filtrat einer Aufschwemmung des auf Nähragar gewachsenen Bakteriengemisches oder mit dem Bakteriengemisch selbst, lebend oder abgetötet, versetzt, so zeigte die Kultur eine viel lebhaftere Nitrifikation als Kulturen ohne diese Zusätze. Dieselbe Wirkung übten aus: frischer oder sterilisierter Boden, Berkefeldfiltrat von Bodenaufschwemmungen, ferner geringe Mengen von getrockneter Hefe, Hefeautolysat, Alfalfapulver. Da namentlich die zuletzt genannten Substanzen reich an Vitamin A und B sind, folgert der Verf., daß die beobachtete Förderung der Nitrifikation auf akzessorische Nährsubstanzen von Vitaminnatur zurückzuführen ist. *Trautwein* (Weihenstephan).

Gimingham, C. T., and R. H. Carter: On the estimation of nitrates in soils by the phenol disulphonic acid method. (Über die Schätzung der Nitrate in Böden durch die Phenolschwefelsäuremethode.) Journ. of agricult. science Bd. **13**, Nr. 1, S. 60 bis 62. 1923.

Verff. haben gefunden, daß bei der Ausführung der Methode das Filtrierpapier eine große Rolle spielt, und belegen ihre Behauptungen durch einige Zahlen. Zum Schluß geben sie eine genaue Beschreibung des Verfahrens. *Thiesing* (Berlin).

Görbing, J.: Kann durch eine Kalkdüngung an anderen Pflanzennährstoffen gespart werden? (*Laborat. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährg., Hamburg-Gr.-Borstel.*) Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. **50**, Nr. 16, S. 143. 1923.

Kalkzufuhr kann keine Pflanzennährstoffe ersparen, aber sie ist für alle Umsetzungen im Boden wichtig. Z. B. hängt der Phosphorsäureumlauf ab von der geeignetsten Reaktion des Bodens, diese vom Kalkgehalt des Bodens. *K. v. Angerer.*

Gerlach und O. Nolte: Beiträge zur Kenntnis der Wirkung einer Phosphorsäuredüngung. Mitt. d. dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. **38**, Nr. 19, S. 259—264. 1923.

Verff. äußern sich zu der Aereboeschen Lehre von der Einschränkung der Phosphorsäuredüngung und berichten über Versuche, die gemacht wurden, um das Bedürfnis des Bodens nach Phosphorsäure genauer festzustellen, um Rhenaniaphosphat mit Thomasmehl zu vergleichen und um zu sehen, wie sich Phosphorsäure in steigenden Gaben verhält. Die Versuche haben ergeben, daß die Frage nach dem Phosphorsäurebedürfnis der Böden von sehr vielen Einzelheiten abhängig ist und sich nur von Fall zu Fall beantworten läßt. Jedenfalls darf der Mangel an Phosphorsäure nicht auch noch dazu veranlassen, überhaupt weniger Düngemittel anzuwenden; namentlich muß viel Stickstoff dem Boden zugefügt werden. *Thiesing* (Berlin).

Hilbert, Hermann: Über die Verwendbarkeit mineralischer Phosphate zur direkten Düngung. Chemiker-Zeit. Jg. **47**, Nr. 74, S. 525—527. 1923.

Die in der letzten Zeit immer wieder aufgerollte Frage über den Wert der verschiedenen Phosphorsäuredüngemittel wird vom Verf. in dem Sinne beantwortet, daß es vollkommen genügt, wenn die Phosphorsäure sich im Düngemittel in einer Form vorfindet, in welcher sie leicht durch die Kohlensäure der Luft, die Bodensäure und die sauren Wurzelsäfte der Pflanzen angreifbar ist. Deshalb teilt er die Auffassung von Kanhäuser und Dyes, daß die Superphosphate bisher als Düngemittel stark überschätzt wurden, und empfiehlt unter Hinweis auf die Arbeiten von Tacke (Bremen), Reitmair (Wien) und französischer Forscher, die mineralischen Phosphate mehr als bisher zur unmittelbaren Düngung zu verwenden, wie dies seit längerem schon in Frankreich geschieht. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Kriehe, P.: Die Lösung des Phosphorsäureproblems in den valutaschwachen Ländern. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **36,** Nr. 18, S. 130—134. 1923.

Da die großen Phosphatlager sich sämtlich im Besitz des valutastarken Auslandes befinden, liegt für Deutschland und die anderen valutaschwachen Länder die Notwendigkeit vor, das Phosphorsäureproblem eingehend zu studieren. Während Wrangell-Aereboe durch verstärkte Stickstoff-Kalidüngung die Bodenphosphorsäure in Lösung zu bringen erhoffen, ist man von anderer Seite bestrebt, neue Phosphorsäuredüngemittel durch verschiedene Verarbeitung schon vorhandener Rohphosphate zu erzeugen. Verf. bespricht eingehend diese in den letzten Jahren zur Verwendung gekommenen neuen Phosphorsäuredüngemittel (Rhenaniaphosphat, Sinterphosphat, Kolloidphosphat, Phosphathumus von Stoklasa, Ephosphosphat) und schildert auch die Versuche, Rohphosphate mit gemahlenem Schwefel zur Anwendung zu bringen, wobei die im Boden durch Oxydation entstehende Schwefelsäure lösend auf das Rohphosphat einwirkt. Hauptsächlich beschäftigt sich der Verf. aber mit dem dritten Weg zur Lösung des Phosphorsäureproblems, wie er durch Lemmermann beschritten wurde, nämlich dem teilweisen Ersatz der Phosphorsäure durch andere Stoffe. Lemmermann zeigte, daß es möglich ist, die Phosphorsäure bis zu $^2/_3$ durch Kieselsäure zu ersetzen, wobei diese wieder in kolloidaler Form am besten wirkt, und daß die Phosphorsäuredüngemittel um so geeigneter sich erweisen, je höher gleichzeitig ihr Gehalt an Kieselsäure ist. Nach Lemmermann beruht die günstige Wirkung der Kieselsäure nicht in einer Einwirkung auf den Boden, sondern in einer direkten Einwirkung auf die Pflanze. Aus seinen Versuchen ergibt sich, daß dem Kieselsäuregehalt des Bodens in Zukunft eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden muß. Lemmermann erzielte diese Ergebnisse mit Gefäßdüngungsversuchen, während Feldversuche über diese stellvertretende Wirkung der Kieselsäure noch nicht vorliegen.

K. Scharrer (Weihenstephan bei München).

Kätzing, D. M.: Gaswasserdüngung. Wasser u. Gas Jg. **13,** Nr. 33/34, S. 797 bis 798. 1923.

Die Verwendung von Gaswasser zur Düngung hat Verf. schon vor 25 Jahren erfolgreich durchgeführt, aber dabei mancherlei Vorsichtsmaßregeln anwenden müssen. In der Zwischenzeit ist keine rechte Klarheit in letzterem Punkte geschaffen; infolgedessen hat die Landwirtschaftliche Hochschule Bonn-Poppelsdorf Versuche angestellt, in denen sie einerseits Wiesen, anderseits Runkelrüben mit Gaswasser gedüngt hat.

Dabei hat sich ergeben, daß die Verwendung von Gaswasser als Kopfdünger große Umsicht erfordert, zumal bei trockener, sonniger Witterung. Doch wird vielfach etwa eingetretener Schaden nach einiger Zeit durch rasche und günstige Entwicklung der Pflanzen mehr als ausgeglichen. Bei Bodendüngung sollte man dieselben Maßnahmen beachten wie bei konzentrierter Jauche, vor allem dafür sorgen, daß das Gaswasser gleich in den Boden eindringt, es also möglichst bei feuchtkühler Witterung aufbringen. Verwendungsgebiet kann nur die allernächste Umgebung bleiben, weil das Düngemittel hohe Frachtkosten nicht verträgt. Auch muß das Gaswasser sehr billig sein, damit verschiedene Nachteile wie Anfuhr, Umstellung des Betriebes auf flüssige Düngung, Verluste durch Verdunstung usw. ausgeglichen werden.

Thiesing (Berlin).

Bauhygiene. Wohnungshygiene. Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Schlüsse des I. nationalen Kongresses für Wohnungshygiene in Barcelona. (Oktober 1922.) Laboratorio Jg. **7,** Nr. 70, S. 1858—1867. 1923. (Spanisch.)

Die Beschlüsse des Kongresses erstrecken sich auf die allgemeine Straßenhygiene, auf die Versorgung mit gutem Wasser und Nahrung und die Hygiene der Wohnung selbst. Es werden Leitlinien gegeben, wie die Häuser gesundheitsgemäß zu bauen sind und wie ungesunde Wohnungen abgeändert werden müssen. Endlich werden Vorschläge zur gesetzlichen Regelung aller dieser Fragen gemacht und eine Hygiene-Organisation vorgeschlagen. *Collier.*

Kirstein, Fritz: Die gesundheitsgemäße Benutzung von Wohnungen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **36/45,** Nr. 9, S. 111—121. 1923.

Verf. fordert zunächst, daß in den „Wohnungsordnungen“ die amtlichen Mitwirkungen der Kreis- bzw. Stadtärzte und ihrer Hilfsorgane aufgeführt werden. Er erörtert dann ausführlich die durch dichtes Zusammenwohnen drohenden gesundheitlichen Gefahren und die Möglichkeit ihrer Verhütung. Anzustreben ist stets Helligkeit, Lüftung, Vermeidung jeder Luftverschlechterung, Reinhaltung der Wohnung, richtige Beheizung, Verhütung der Wärmestauung usw. *Joh. Schuster.*

Beintker: Medizinalbeamter und Bodenreform. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd 17, H. 6, S. 187—202. 1923.

Verf. fordert die Mithilfe der beamteten Ärzte für die Bestrebungen der Bodenreform. Diese verlangt, daß der Boden der freien Spekulation entzogen und allgemeines Eigentum sei. Von zielbewußter Siedelung auf dieser Grundlage erwartet Verf. eine mächtige Förderung der Volksgesundheit durch Heranbildung eines zukunftsicheren Menschengeschlechtes. Manche Nachteile, die heute noch bei der Landbevölkerung ungünstig wirken (relativ hohe Säuglingssterblichkeit, spätes Zuziehen des Arztes in Krankheitsfällen, negative Auslese durch Abwanderung der Tüchtigen und Verbleiben der Minderwertigen) lassen sich bei den planmäßigen Siedelungen vermeiden. Ärztliche Hilfe kann relativ leicht erreichbar gemacht werden, die Säuglingssterblichkeit ist gering, dem Kindersiechtum wirken Aufenthalt an Licht und Sonne, sowie eine bessere und reichlichere Ernährung als in der Stadt entgegen. Wichtig ist die Mitwirkung des Arztes bei der Auswahl der Siedler, da die erste Anforderung an sie völlige körperliche und geistige Gesundheit darstellt. Bei der Zuweisung ist ferner Rücksicht zu nehmen auf Zahl und Gesundheitszustand der Kinder einer Familie. Gerade für unterernährte, skrofulöse Kinder ist das Eigenheim mit Landbenutzung die beste Medizin. Wichtig ist ferner die Mitwirkung des Hygienikers bei der Anlage der Wohnungen. *Hunziker* (Basel).

Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 10. Februar 1923, betr. Musterzeichnungen und Grundsätze für den Bau von Landarbeiterwohnungen — III R I 282/23, M. f. L., D. u. F. I B I b 1116 —. Volkswohlfahrt Jg. 4, Nr. 11, S. 285—286. 1923.

Die Zeichnungen und Grundsätze sollen zur Beratung von Bauherren und zur Ausarbeitung von Entwürfen dienen. Die Häuser sollen an den Gutshof angelehnt sein und bequeme Verbindung zur Ortschaft haben, nach Fertigstellung aller Gebäude ein geschlossenes Dorf darstellen. Es sind zu fordern: Ställe, ausreichendes Nebengelaß, Schlafkammern für ältere Kinder, getrennte Eingänge zu den Wohnungen, günstige Belichtung. *Richter* (Breslau).

Nuck, Kurt: Untersuchungen über Wandisolationen unter sommerlichen Verhältnissen. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 99, H. 4, S. 359—365. 1923.

Für den Winter sind Wärmeisolationen an der Innenseite der Wände am zweckmäßigsten und ökonomischsten; im Sommer dringt freilich die Hitze etwas schneller in innenisolierte Räume ein als in solche, die mit den gleichen Isolationsmitteln außen isoliert sind. Trotzdem ist Innenisolation zu empfehlen, da die Annehmlichkeiten für den Winter die verhältnismäßig geringen Nachteile im Sommer überkompensieren. *Korff-Petersen* (Berlin).

Grober: Lüftungsfragen im heutigen Krankenhausbetrieb vom Standpunkt des Krankenhausdirektors. Gesundheits-Ingenieur Jg. 46, H. 19, S. 181—182. 1923.

In der Vorkriegszeit erregten die technisch vollkommenen zentral regulierbaren Lüftungseinrichtungen der deutschen Krankenhäuser das Staunen aller fremden Ärzte. Sie waren allerdings schon damals außerordentlich teuer. Heute muß von ihrer Verwendung ganz abgesehen werden, und auch die einfacheren Einrichtungen, bei denen Wandkanäle ohne besondere Motoren angelegt sind, die aber sorgfältig reguliert werden müssen, sind vielfach außer Betrieb gesetzt. Dem sollten die Direktoren entgegentreten. Die Wirkung dieser Einrichtungen sollte durch geregelte Fensterlüftung gesteigert werden. *Korff-Petersen* (Berlin).

Dietzius, R.: Die Hilfsmittel zur Messung der Sonnenstrahlung. Naturwissenschaften Jg. 11, H. 13, S. 246—249. 1923.

Verf. zählt eine große Reihe von Instrumenten auf, die angegeben worden sind, um die Gesamtstrahlung der Sonne zu messen. Er weist auf die hauptsächlichsten Fehler der einzelnen Instrumente hin und kommt zu dem Ergebnis, daß das zur Zeit beste Instrument das Abbotsche Wasserstrompyrheliometer ist, welches aus einer geschwärzten Kammer besteht. In dieser werden die Strahlen absorbiert und die

dadurch gewonnene Wärme mittels Kühlwassers entfernt und mittels Bolometers gemessen. *Korff-Petersen* (Berlin).

De Fazi, Romolo, e Remo De Fazi: Azione dei raggi ultravioletti sul Saccharomyces cerevisiae. (Wirkung ultravioletter Strahlen auf Bierhefe.) Atti d. Reale accad. dei Lincei rendiconti Bd. **31**, H. 1/2, S. 31—32. 1922.

Bei einem Versuch im großen wurde die Steigerung der Gärtätigkeit der Hefen nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht erneut erwiesen. *Seligmann* (Berlin.)

Hautpflege, Bäder.

Stahl, Rudolf, und Paul Schmegg: Untersuchungen über die Beeinflussung der Hautreaktionen durch die Bädertherapie. Zugleich 2. Beitrag zur Physiologie der Haut. (*Med. Univ.-Klin., Landesuniv. Rostock.*) Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. **27**, H. 1/2, S. 50—64. 1923.

In früheren Arbeiten (siehe dies. Zentrlbl. **1**, 233) wurde gezeigt, daß nach Injektionen von Proteinkörpern Allergie der Haut gegenüber pharmako-dynamischen Einwirkungen auftritt. Neuere Untersuchungen ergaben, daß auch Fichtennadel-, Moll-, Kohlensäure-, Sol-, Licht- und Vierzellenbäder verstärkend auf die Quaddelbildung bei der Hautreaktion mit der intracutanen Injektion von stark verdünnten Suprareninlösungen nach v. Groer wirken.

Solbäder verursachen die stärksten Reaktionen. Bei allen Versuchen wurde der linke Arm bewickelt und aus dem Wasser gehalten. Es zeigte sich, daß auch der Arm, der nicht vom Reiz des Bades getroffen wurde, in demselben Sinne wie der andere Arm reagiert. Heiße Bäder von 38° verstärken, kalte von 20° schwächen die Wirkung der Quaddelbildung ab. Um den Einfluß der Vagus- und Sympathicusreizung auf die Quaddelbildung zu studieren, wurden Suprarenin, Pilocarpin und Atropin gegeben. Suprarenin und Atropin wirkten reaktionsvermindernd, während Pilocarpin reaktionsverstärkend wirkte.

Diese Versuche bilden gleichzeitig eine Ergänzung zu der ersten Arbeit, da man jetzt annehmen kann, daß die Quaddelvergrößerung nach Milch und Caseosaninjektionen auch als Symptom einer Vagusreizung zu deuten ist. *M. Knorr* (Erlangen).

Nachtigall, G.: Untersuchungen über die Wirkung von Chlorgas bei der fortlaufenden Reinigung des Schwimmbeckenwassers in zwei Hamburger Badeanstalten. (*Staatl. hyg. Inst., Hamburg.*) Techn. Gemeindeblatt Jg. **26**, Nr. 5/6, S. 33—35. 1923.

In den 11 staatlichen Schwimmhallen Hamburgs war bis 1914 überall die etwa zweimal täglich erfolgende Reinigung des Wassers der Schwimmbecken durch Belüftung und Filterung eingeführt. Das Verfahren hat sich bewährt, insofern als nur etwa 5 mal im Jahr eine Neufüllung der Schwimmbecken stattzufinden brauchte, der Wasserverbrauch auf die Hälfte (117 l auf jeden Besucher) herunterging und nach den chemischen und bakteriologischen Untersuchungen das Wasser als unbedenklich betrachtet werden konnte, auch die Badenden durchweg damit zufrieden waren. Die Möglichkeit von Ansteckungen im Hallenbad (Augenbindehautentzündung) und die guten Erfolge bei der Trinkwasserbehandlung haben aber trotzdem Anlaß gegeben, auch bei dem Schwimmbeckenwasser Chlor anzuwenden. In 2 Anstalten ist die Chlorung teils indirekt (Triton), teils direkt (Bamag) monatelang durchgeführt und mit fast täglichen Bestimmungen des freien Chlors im Schwimmbeckenwasser, Keimzählungen und Untersuchungen auf das B. coli verbunden worden.

Der Chlorzusatz geschah in steigenden Mengen von 0,5—2,8 mg/l und wurde schließlich auf 0,65 mg/l festgesetzt. Es ergab sich, daß, wenn das Schwimmbeckenwasser mehr als 0,2 mg freies Chlor enthielt, das B. coli in 100 ccm nicht mehr nachweisbar war und die Keimzahlen 1000 nicht erreichten. Um die Keimzahlen unter 100 zu halten, mußte allerdings mindestens 0,5 mg/l freies Chlor im Wasser enthalten sein. Dies erfordert aber so starke Zusatzmengen von Chlor, daß die Badenden und die Angestellten des Bades dadurch belästigt wurden. Mit 0,65 mg/l wird bei jeder Filterung und Umwälzung Keimfreiheit des Wassers erreicht, und es bleibt genügend klar. Bei Epidemiegefahr würde freilich trotz der angegebenen Nachteile sofort der Chlorzusatz auf 2—3 mg/l erhöht und dadurch sichere Desinfektionswirkung erreicht werden. *Globig* (Berlin).

Blackpool's new open-air swimming bath. (Das neue Freiluft-Schwimmbad von Blackpool.) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1638, S. 461. 1923.

Das im Renaissancestil aus elfenbeinfarbener Terrakotta neu erbaute Schwimmbad des Seebades Blackpool (in der Nähe der Mündung des Ribbleflusses in die Irische See) hat die Form eines „D", seine größte Länge ist 112 m, die Breite 51 m, sein Flächenraum etwa 5000 qm. Die gerade Seite des D ist für Wettschwimmen bestimmt und mit einer Tribüne zu 3000 Sitzen versehen. In der Mitte der gegenüberliegenden Seite befindet sich der Haupteingang. Auf jeder Seite davon sind 287 Entkleidezellen für Herren und Damen vorhanden, außerdem Fußbäder, Waschräume, Spülaborte und Kaffeeausschänke. Das flache Dach der Zellen ist als Spazierweg für Zuschauer ausgebildet, die von den Badenden getrennt bleiben. Ein Rundgang hat 0,5 km Länge. — Die Wassertiefe beträgt 0,5—1,6 m, im Tauchbecken 4,5 m. Unter der Tribüne ist ein Vorratsbecken von etwa 2000 cbm Inhalt, das bei jedem Wasserstand und bei Ebbe und Flut von See her gefüllt werden kann. Durch drei Kreiselpumpen werden den Tag über stündlich 225 cbm Wasser teils unmittelbar, teils durch Springbrunnen zugeführt, nachdem sie Candy-Sandfilter von 1 m Höhe durchlaufen haben. Die Rückspülung dieser drei Filter geschieht mit Luft und Wasser aus einem reinen Filter und dauert nur kurze Zeit. *Globig* (Berlin).

Keßler, Erich: Das elektrische Hauslichtbad. Hephata Jg. **20**, Nr. 5, S. 78. 1923.

Das von der Firma Siemens & Halske hergestellte Hauslichtbad besteht aus 8 elektrischen Glühbirnen, die innerhalb eines leichten Holzgestells angebracht sind, welches zu größerer (bis 150 cm) oder kleinerer Länge ausgezogen bzw. zusammengeschoben werden kann und über den Körper des im Bette liegenden Patienten bzw. über einzelne Körperteile gestellt wird. *Carl Günther* (Berlin).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

Lenz, F.: Über Vererbung beim Menschen. (*87. Vers., Leipzig, Sitzg. v. 17. bis 24. IX. 1922.*) Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte S. 129—140. 1922.

Die menschliche Erblichkeitslehre hat, da sie keine Experimente machen kann, mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen. Aus den statistischen Untersuchungen bindende Schlüsse zu ziehen, wird der menschlichen Erblichkeitsforschung erleichtert und zum Teil erst ermöglicht durch die experimentelle Erblichkeitsforschung an Pflanzen und Tieren. Die allgemeinen Gesetze der Erblichkeit haben für alle Organismen Geltung, so die Mendelschen Gesetze, wenn auch für den Menschen ein Beweis nur deduktiv erbracht werden kann. Eine Vererbung erworbener Eigenschaften gibt es beim Menschen ebensowenig wie bei Tieren und Pflanzen. Auch hinsichtlich der Geschlechtsbestimmung reiht sich der Mensch den Tieren an. Freilich können durch Analogie zu den übrigen Lebewesen nur die allgemeinsten Gesetzlichkeiten der Erblichkeit menschlicher Anlagen erschlossen werden; kompliziertere Fälle von Polymerie aufklären zu wollen, wäre bei dem bisher gesammelten Erfahrungsmaterial am Menschen verfehlt. Auch eine Analyse von Koppelungen menschlicher Erbeinheiten ist heute noch ein Versuch am untauglichen Objekt. Immerhin scheint es, daß sehr viele der krankhaften Erbanlagen des Menschen, ähnlich wie die durch Mutation entstandenen krankhaften Erbanlagen vieler Tiere und Pflanzen (Drosophila, Antirrhinum usw.), einfach bedingt und damit einer Analyse auf statistischem Wege zugänglich sind. Die einzelne krankhafte Erbeinheit durch die Generationen zu verfolgen, muß das Ziel der Erblichkeitspathologie sein. Nur so wird es möglich sein, aus dem Phänotypus die genotypische Grundlage zu erkennen. — Vortr. tritt dann weiter für eine regere Förderung der menschlichen Erblichkeitslehre von privater und vor allem staatlicher Seite ein. Die Schaffung eines staatlichen Instituts für Rassenbiologie ist erforderlich. An der Erforschung der erblichen Krankheiten müssen die klinischen Institute mitarbeiten, die praktischen Fragen der Rassenhygiene mögen in besonderen Abteilungen der hygienischen Institute bearbeitet werden, die Anthropologie, die Rassenkunde, d. h. die Wissenschaft von den erblichen Unterschieden der Menschen, hat für die Zukunft eine große praktische Bedeutung und sollte an unseren Hochschulen mehr gepflegt werden als bisher. Für den Medizinstudierenden verlangt Vortr. eine planmäßige Vorlesung über menschliche Erblichkeits- und Rassenlehre für die vorklinischen sowie eine

solche über Erblichkeitspathologie und eine über Rassenhygiene, d. h. angewandte Erblichkeitslehre, für die klinischen Semester. *Nachtsheim* (Berlin-Dahlem).°°

Gigon, Alfred: Konstitution und Rekrutierung. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 13, S. 325—332. 1923.

Verf. bespricht an Hand der Aushebungresultate die bisher in der schweizerischen Armee übliche Art der Beurteilung der Diensttauglichkeit und befürwortet eine stärkere Berücksichtigung der konstitutionellen Merkmale.

Das Mindestmaß der Körperlänge (zur Zeit 156 cm), das an und für sich keinen zuverlässigen Maßstab für die Widerstandsfähigkeit des Individuums darstellt, könnte um 1—2 cm verringert werden. Dem Brustumfang mißt Verf. große Bedeutung zu; die bisherigen Minimalwerte (Minimum 80 cm; bei mehr als 160 cm Körperlänge mindestens die Hälfte der Körperlänge) sind beizubehalten, außerdem aber sollte mehr auf die allgemeine Konfiguration des Brustkorbes (leichte Trichterbrust, flache Brust, Asymmetrie) und auf die manchmal zu starke Fettpolsterung geachtet werden. Behinderte Nasenatmung, ferner der Brustspielraum sollen mehr Berücksichtigung finden. Die Rubrik „ungenügende Entwicklung" als Dienstbefreiungsgrund wäre, wenn möglich, genauer zu präzisieren. Der Oberarmumfang hat keinen praktischen konstitutionellen Wert, zweckmäßiger erschiene die Messung des Unterschenkelumfanges. Empfohlen wird die Bestimmung des Körpergewichts unter Verwendung einer nach Rautmanns Untersuchungen aufgestellten Tabelle. Zur Beurteilung der Konstitution kommen nach Ansicht des Verf. als verwertbare Merkmale in Betracht: a) die Behaarung, mangelhaft oder auch zu stark, diffus verbreitert, b) das Skelett (leichte Difformitäten), die Zähne (Caries), c) das Fettpolster an der Brust, am Rücken, an den Extremitäten, am Bauch, d) die Haltung des Individuums, durch schwache Muskulatur bedingte Lendenlordose. Empfohlen wird ein Versuch, die vererbten Gebrechen von den erworbenen als Befreiungsgrund zu trennen.

Hunziker (Basel).

Elster, Alexander: Volkshygiene im Lichte der Vererbungsfragen. Zeitschr. f. Sexualwiss. Bd. 10, H. 2, S. 40—46. 1923.

Verf. wendet sich in seiner ideenreichen Abhandlung gegen die von den Verfechtern der Selektionstheorie vielfach übertriebene Betonung des Ausleseprinzips, die beispielsweise zu einer Verwerfung der Leibesübungen oder sonstiger volkshygienischer Maßnahmen mit der Begründung geführt hat, daß dadurch die Erhaltung und Fortpflanzung minderwertiger Individuen begünstigt werde. Er neigt vielmehr zu der Annahme einer günstigen Beeinflussung auch des Keimplasmas durch gesundheitsfördernde Einwirkung auf das Einzelindividuum. Darum „Ausmerzung in bestimmten schweren und klaren Fällen, im übrigen Schonung und Fürsorge" — ein Grundsatz, dem der praktisch arbeitende Sozialhygieniker, der sich nicht dem Vorwurf der Einseitigkeit aussetzen will, nicht wird verschließen dürfen. *Schaeffer* (Berlin).

Mino, P.: Sulle malattie ereditarie e sulla loro etiologia. (Über die erblichen Krankheiten und ihre Ätiologie.) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Torino.*) Arch. di antropol. crim. psichiatr. e med. Bd. 42, H. 6, S. 548—565 u. Bd. 43, H. 1, S. 1—37. 1923.

An der Hand einer reichhaltigen Literatur, unter der die deutsche besonders vertreten ist, erörtert Verf. die hereditären Krankheiten. Die Unterscheidung in exogene (aus Ursachen, die der Umgebung entstammen — Trauma, Infektion u. a.) und endogene (konstitutionelle oder hereditäre) Krankheiten ist nur aus praktischen Gründen zulässig; in Wirklichkeit ist jede vitale Funktion ein Komplex von Reaktionen und existiert ein endogener Krankheitsprozeß im strengsten Sinne nicht; trotzdem ist die Abtrennung eine Gruppe von Krankheiten, bei denen die Besonderheiten der durch Vererbung einsetzender Konstitution das Charakteristicum bilden, ohne daß besondere der Umgebung entstammende Reize erkennbar sind, üblich und gerechtfertigt. Klinisch als erbliche Krankheiten anzusehende Krankheiten sollen folgende Charakteristica haben: 1. es darf kein ätiologischer Einfluß pathologischer, der Umgebung entstammender Agentien oder besonderer Reize, die verschieden von denen sind, die jedes Lebewesen treffen, erkennbar sein; 2. es muß möglich sein, bei strenger Methodik die Art der Übertragung zu erkennen, die im Einklang steht mit den Beobachtungen über die verschiedenen Arten des Mechanismus der Übertragung erblicher Eigenschaften. Dabei ist das Vorkommen ähnlicher Krankheiten in der Familie, die Blutsverwandtschaft der Eltern u. a. nur bei positivem Ausfall von Bedeutung. Was die Ätiologie der hereditären Krankheiten betrifft, so ist daran festzuhalten, daß erworbene Eigenschaften nicht vererbt werden, wiewohl dies in Laienkreisen geglaubt wird. Traumen haben gleichfalls keine Bedeutung für die Vererbung. Eine besondere Beachtung beanspruchen Alkohol und Lues in der Frage der Heredität. Vom Alkohol gilt es als sicher, daß er als Ursache von Modi-

fikationen (Blastovariation) anzusehen ist. Die übliche Meinung von dem Alkohol als Erzeuger der Degeneration der Nachkommenschaft bedarf insofern einer Einschränkung, als auch daran zu denken ist, daß die Erzeuger in ihrer Erbmasse latente erbliche Dispositionen mit sich trugen, die dann bei der Nachkommenschaft manifest wurden. Für die Lues ist es bisher noch nicht erwiesen, so sehr auch das klinische Bild mit anderen hereditären Krankheiten vergleichbar ist, daß bei der Nachkommenschaft eine sichere Wirkung ausgeübt wird, die zu neuen Krankheiten bei den Deszendenten führt. Für die Tuberkulose und die chronischen Vergiftungen fehlt jeder Nachweis, um sie den hereditären Krankheiten zuzurechnen. Über die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf etwaige Umbildung des Keimplasmas fehlt es vorläufig noch an ausreichenden Beobachtungen; theoretisch ist aber daran zu denken. Die Blutsverwandtschaft der Eltern ist nicht an sich ein Faktor schädlicher Folgen für die Nachkommen; sie kann aber verhängnisvoll werden, wenn die Eltern von den Vorfahren her in ihrer Erbmasse besondere Dispositionen mit sich führen. Das Fazit der Untersuchungen lautet, daß die Ursache der erblichen Krankheiten ihrem Wesen nach noch unbekannt ist.

Solbrig (Breslau).

Ross, L. E.: A proposed standard for state vital statistics. (Vorschlag eines Standards für staatliche Bevölkerungsstatistik.) Americ. journ. of public health Bd. 13, Nr. 4, S. 274—279. 1923.

Die Bevölkerungsstatistik der einzelnen Staaten der Vereinigten Staaten soll vergleichbar gemacht werden; zu diesem Zweck wird ein Standardminimum vorgeschlagen, das von allen gleichmäßig geliefert werden soll. Hierzu werden 6 Tabellen in Vorschlag gebracht, welche die Angaben über Sterbefälle, Todesursachen, Kindersterblichkeit, Geburt und Totgeburt, getrennt nach Stadt und Land, Alter und Geschlecht, nach Rasse und Gebürtigkeit enthalten sollen. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Hall, Milton W.: A further contribution to the discussion of annual death rates. (Ein weiterer Beitrag zur Diskussion über die Jahressterbrate.) Milit. surgeon Bd. 52, Nr. 5, S. 545—548. 1923.

Hall weist nochmals (in Erwiderung eines Artikels von Love) darauf hin, daß bei stark wechselnder Iststärke eines Heeres und bei raschem Wechsel des Krankenstandes innerhalb eines Jahres die Jahressterblichkeit keinen vergleichbaren Maßstab gibt, sondern nur die Monatssterblichkeit. *Prinzing* (Ulm a. d. D.).

Schröder: Die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Essen 1911—1921. Zeitschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz Jg. 15, H. 5, S. 169—181. 1923.

Die Säuglingssterblichkeit, die in Essen 1820—1829 noch 12,6 betrug, hat mit der industriellen Entwicklung der Stadt zugenommen, sie betrug 1880—1889 19,3, seitdem ging sie langsam wieder zurück bis auf 13,2 in den Jahren 1911—1921. Die Sterblichkeit der unehelichen Kinder ist groß, 1911 war sie 43,9 und 1921 26,5; die unehelichen Geburten sind selten und kommen nur unter sozial ungünstigen Verhältnissen vor, daher ist auch die Zahl der Totgeburten bei ihnen groß. Die einzelnen Stadtbezirke zeigen große hygienische und soziale Verschiedenheiten; im allgemeinen geht die Kindersterblichkeit der Besiedelungsdichte parallel. Die Unterscheidung der Brust- und Flaschenkinder ist nur für die Gestorbenen möglich. Erstere stellen sich anscheinend nur bei den Ernährungsstörungen besser, bei den Erkrankungen der Atmungsorgane nicht. Die Todesursachenbezeichnung „Lebensschwäche" soll beibehalten werden, 13,9% der im 1. Jahr gestorbenen Kinder (also 50—60% der an Lebensschwäche gestorbenen) seien Kinder, die keine Nahrung bekommen hatten. *Prinzing* (Ulm).

Dublin, Louis I.: The mortality of early infancy. (Die Sterblichkeit in frühester Kindheit.) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 3, S. 211—223. 1923.

Der erfahrene Statistiker Dublin wendet sich gegen die Annahme, daß die Sterblichkeit im 1. Lebensmonat nicht durch äußere Umstände beeinflußt werde. In 47 nordamerikanischen Städten schwankte 1920 diese Sterblichkeit zwischen 33,6 und 53,9‰, die des 2. bis 12. Monats zwischen 22,2 und 86,4‰; die Korrelation zwischen den beiden Reihen betrug + 0,458. Die Erfolge der Maternity Center Association in New York zeigen, daß die Sterblichkeit im 1. Lebensmonat durch die Schwangerenfürsorge herabgedrückt wird (Verhütung der frühzeitigen Geburt und der Eklampsie). Sehr wichtig sei die Behandlung der Syphilis während der Schwangerschaft; nach Williams sind von den Kindern der während derselben Behandelten 7%, von denen der Nichtbehandelten 52% tot zur Welt gekommen oder in den ersten 2 Wochen gestorben. *Prinzing* (Ulm a. d. D.).

Woodbury, Robert Morse: Decline in infant mortality in the United States birth-registration area, 1915 to 1921. (Abnahme der Kindersterblichkeit in der Registrationsarea der Vereinigten Staaten, 1915—1921.) Americ. journ. of public health Bd. 13, Nr. 5, S. 377—383. 1923.

Die Kindersterblichkeit hat in den Vereinigten Staaten in den letzten 7 Jahren stark abgenommen, in den Registrationsstaaten von 99,9 auf 75,6‰ von 1915—1921. In einigen erst nach 1915 hinzugetretenen Staaten ist zwar die Kindersterblichkeit sehr klein, die Abnahme wird aber nur wenig anders, wenn die alten Registrationsstaaten (11 an der Zahl) ausgeschieden werden; in diesen fiel sie von 99,6 auf 78,7, was einer Abnahme von 21% entspricht. Die Abnahme an Krankheiten der Verdauungsorgane war 34,6%, an solchen der Atmungsorgane 32,2%, an angeborener Lebensschwäche 37,1%. In den Städten ging die Kindersterblichkeit von 102,9‰ im Jahre 1915 auf 78,2‰ in 1921 zurück, auf dem Lande von 94,1 auf 79,4; die Abnahme im 1. Lebensmonat war gering (von 44,3 auf 40,8‰). Der Rückgang wird als Folge des allgemeinen Interesses für die Kinderhygiene angesehen, wozu in den Vereinigten Staaten namentlich auch die Sorge für die Schwangeren gehört. Um aber zu zeigen, daß noch viel mehr erreicht werden könne, wird die Kindersterblichkeit für Neuseeland, die 1921 47,8‰ betrug, angeführt. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Prostitution. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Haustein, Hans: Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 23, S. 1079—1082. 1923.

Die Ausführungen des Verf. bezwecken auf Grund der Stockholmer Erfahrungen mit der schwedischen Lex veneris die Befürchtungen zu zerstreuen, die seitens der kommunalen Verwaltungen bei uns auf ökonomischem Gebiet gegenüber der Durchführung des deutschen Gesetzentwurfs zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten aufgetaucht sind. Der Reichstag hat ja inzwischen das Gesetz angenommen. Die Stockholmer Erfahrungen, über die Verf. berichtet, sind trotzdem beachtenswert, da aus ihnen zu ersehen ist, daß die Belastung der Gemeindeverwaltungen durch Polikliniken für die Behandlung Geschlechtskranker nicht allzugroß werden kann und nicht ins Gewicht fällt gegenüber den Ersparnissen, wenn grundsätzlich die Behandlung im Krankenhaus und die Zulassung zur Poliklinik geregelt wird. Für die Aufnahme in das Krankenhaus sollte nach dem Vorbild in Schweden maßgebend sein: 1. die Krankenhausbedürftigkeit vom ökonomischen, 2. die Infektionsverhütung vom sozialhygienischen Standpunkte aus (letztere bei Ansteckungsgefahr in überbelegten Wohnungen, Zwangseinlieferung Jugendlicher, unsicherer und widerspenstiger Patienten). Über die Aufnahme soll ein erfahrener Arzt, nicht der jüngste Assistent entscheiden. Die poliklinische Behandlung hat sich in Stockholm sehr bewährt, die Befürchtungen mancher Kreise, daß der weibliche Teil der Bevölkerung sich scheue, an derselben Stelle behandelt zu werden wie die Puellae publicae, sind nach den Erfahrungen in Stockholm und denen des Verf. an der Poliklinik der Charité unbegründet. Im übrigen geht aus den statistischen Mitteilungen aus Stockholm hervor, daß die Aufnahmen Geschlechtskranker in den Krankenhäusern abgenommen haben, die Polikliniken dagegen in außerordentlichem Maße, besonders auch von Frauen, in Anspruch genommen werden. *Solbrig* (Breslau).

Pappritz, Anna: Das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. 32, Nr. 11, S. 254—255. 1923.

Mit der Ablehnung des § 13a ist auch die Reglementierung gefallen, und mit der vorgeschlagenen neuen Fassung des § 361 StGB. ist mit dem Prinzip der doppelten Moral gebrochen worden. Der Gesetzesvorschlag beseitigt jede Polizeiwillkür und ersetzt die Reglementierung durch hygienische und sozial-ethische Fürsorgemaßnahmen. Der Erfolg wird von den Ausführungsbestimmungen abhängen. Die Ordnungspolizei wird in Zukunft die Unsittlichkeit in jeder Form zu bekämpfen und für die Wahrung des öffentlichen Anstandes zu sorgen haben. Zur Zuführung der sittlich und gesundheitlich gefährdeten und gefährdenden Elemente an die Gesundheitsämter und Pflegeämter brauchen wir aber eine Elitetruppe erfahrener, taktvoller, energischer und humaner Polizeibeamter. *Hans Haustein* (Berlin).

Sieveking: Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. 36, Nr. 1, S. 10—14. 1923.

Verf. wendet sich gegen Dreuw (s. dies. Zentrlbl. 1, 24) bezüglich seiner Stellungnahme zu der im Gesetzentwurf vorgeschlagenen beschränkten Anzeigepflicht und die ihr eingeordneten Beratungsstellen. Dreuw propagiert den sog. Diskretionismus, die „allgemeine, gleiche diskrete Anzeige- und Behandlungspflicht an ein

zum strengsten Stillschweigen verpflichtetes Gesundheitsamt", und will damit die „Abschaffung der Reglementierung und den Abolitionismus" rechtfertigen. Verf. sieht auch die „beschränkte Anzeigepflicht" des Regierungsentwurfes nicht als Ideal an; sie erscheint ihm aber in der Hand des gewissenhaften Arztes zur Zeit vielleicht das einzig Erreichbare und Praktische! Dieser Ansicht kann nur beigetreten werden.

Nieter (Magdeburg).

Hammer: Erfahrungen bei der Durchführung der Verordnung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 11. Dezember 1918. Mitt. d. Dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. **21,** Nr. 1/2, S. 6—8. 1923.

Nach der Erhebung der württembergischen Ministerien der Justiz und des Innern hat die Durchführung der Verordnung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 11. Dezember 1918 in den ersten $2^1/_2$ Jahren ihrer Wirksamkeit die von ihr erhofften Wirkungen entfernt nicht gehabt, wenn auch die Geschlechtskrankheiten durch Kriegs- und Nachkriegszeit in Württemberg nicht so zugenommen haben, wie aus dem sonstigen Deutschland gemeldet wurde.

In ganz Württemberg mußte die Polizeibehörde in 6066 Fällen einschreiten, 1334 Personen wurden der Zwangsheilung und Krankenhausbehandlung unterworfen, während 685 Fälle sonstiger Behandlung zugeführt wurden. Eine Hauptschwierigkeit für die Zwangsbehandlung war besonders bei kleineren Gemeinden die Kostentragung, da sie ihre Kräfte überschreitet und unbedingt vom Staat übernommen werden müßte. Bei den Zwangsmaßnahmen gegen ansteckungsverdächtige Personen gab es nur in vereinzelten Fällen Schwierigkeiten, obwohl bei ziemlich vielen der Vorgeladenen der Verdacht sich nicht bestätigte. Schwierigkeiten aus der Verordnung entstanden durch zu schroffes Vorgehen der Polizei und durch mangelnde Rücksichtnahme, woraus sich unerwünschte soziale und wirtschaftliche Schädigungen herleiteten und wodurch Mädchen geradezu auf die schiefe Ebene gebracht werden können. Deshalb sollten alle Anzeigen über die Beratungsstellen erledigt werden. *Hans Haustein* (Berlin).

Schwink, Fritz: Aufhebung oder Belassung der Bordelle? (*Bezirksärztl. Dienst, Stadt Nürnberg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 20, S. 641—642. 1923.

In der letzten Februar- und der ersten Märzwoche 1923 wurden die in den Bordellen von Nürnberg eingeschriebenen Prostituierten, 46 an der Zahl, angehalten, die Zahl ihrer Besucher zu registrieren. Es ergab sich im Durchschnitt für jedes Mädchen am Tag 6,47 Besucher. Als geschlechtskrank wurden 90 Männer zurückgewiesen. Der Ausschank von alkoholischen Getränken in den Bordellen ist verboten. Errechnen ließ sich für Bordellinfektionen 0,44%, d. h. auf 226 Besucher eine Infektion. In Nürnberg wurden 1922 in 2,22% der Bordellinsassinnen, in 32% der aufgegriffenen Frauenspersonen Infektion mit Geschlechtskrankheit festgestellt. Verf. spricht sich gegen die Aufhebung der Bordelle aus. *Schütz* (Kiel).

Gumpert, Martin: Anwachsen der heimlichen Prostitution. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 19, S. 640—642. 1923.

Unter 3328 Personen, die in der Zeit vom April bis Dezember 1922 aufgegriffen wurden, waren beinahe die Hälfte (44%) geschlechtskrank. Die Zahl der aufgegriffenen Mädchen steigt in ähnlicher Weise wie die Lebenshaltungskosten. Gegenüber 1909/10 traten unter den Aufgegriffenen die Fabrikarbeiterinnen, Kellnerinnen zurück, dagegen nahmen die Dienstmädchen zu; auffallend groß ist die auf die verschiedenen Berufe und die Mädchen ohne Angabe eines Berufes entfallende Zahl. Nur in 47,6% bei den erstmalig Aufgegriffenen, in 37% bei den wiederholt Aufgegriffenen leben noch beide Eltern. *Schütz* (Kiel).

Bayet: Die wissenschaftliche Grundlage des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten. Rev. méd. de Sevilla Jg. **42,** Nr. 2, S. 32—38. 1923. (Spanisch.)

In Brüssel haben ungefähr 10% der Gesamtbevölkerung oder 15% der Bevölkerung über 25 Jahre eine luetische Infektion oder haben sie überstanden (70 000 bzw. 80 000 Personen). Ebenso hoch ist der Prozentsatz in den großen Bergwerkszentren des Hennegaus und der Provinz Lüttich. Im Minimum ist also mit etwa 300 000—400 000 Syphilitikern in Belgien zu rechnen. 1913 waren 11% der Gesamtmortalität in Brüssel durch Syphilis verursacht. Doch ist der Kampf gegen die Syphilis sehr aussichtsreich; sobald durch die verbesserte Arsentherapie die Sterilisierung der Keimträger möglich ist, wird die Lues in wenigen Jahren ausgerottet sein. *Hans Haustein.*

Bayet: La lutte mondiale contre le péril vénérien. (Der Weltkrieg gegen die Geschlechtskrankheiten.) Bull. méd. Jg. 37, Nr. 13, S. 333—342. 1923.

In Paris oder Brüssel beträgt der Anteil der Menschen, die Syphilis hatten oder haben, 10% der Gesamtbevölkerung oder 15% der Bevölkerung von über 25 Jahren. Für Brüssel ergibt sich eine Zahl von 70000 und für Paris von 200000 Individuen. Aber auch auf dem Lande ist die Lues viel häufiger, als man je annahm. In Belgien mit 7 Mill. muß man die Gesamtzahl der Luetiker auf 400000 und in Frankreich auf mehr als 3 Mill. schätzen. Als Folge ihrer syphilitischen Erkrankung sterben jährlich in Frankreich 140000 und in Belgien rund 15000 Menschen. 1913 betrug die Syphilismortalität 11% der Gesamtmortalität, gegenüber einer Tuberkulosemortalität von 16%. Die bisherigen Versuche der Bekämpfung durch die Reglementierung der Prostitution sind als völlig unwirksam abzulehnen; der Kampf muß auf ein neues, auf wissenschaftlicher Basis beruhendes System aufgebaut werden: auf die Prophylaxe durch die Therapie, auf die Sterilisation der Keimträger. Die Salvarsanpräparate (606 und 912) ermöglichen mit einer bis zu ihrer Entdeckung unbekannten Schnelligkeit Vernarbung und Verschwinden offener syphilitischer Symptome und setzen damit die Ansteckungsfähigkeit der Keimträger herab. Sie haben ferner eine sehr energische und schnell wirkende spirochäticide Wirksamkeit. Mit den Arsenderivaten bei hohen Dosen und seit kurzem mit den Wismutpräparaten kann die Dauer der Ansteckungsfähigkeit um $^3/_4$—$^4/_5$ herabgesetzt, damit also die Zahl der Ansteckungsquellen um diesen bedeutenden Teil vermindert werden. Die Bedeutung der Salvarsantherapie auf die Verminderung der Infektionsziffern geht zahlenmäßig daraus hervor, daß unter 2500 Luesfällen des Brüsseler Krankenhauses St. Peter 1906 85% frische Fälle, daß aber unter dem gleichen Krankenmaterial 1922 nur 20% vorhanden waren. Mit bezug auf die derzeitige Bekämpfung der venerischen Krankheiten in Belgien fordert Verf. eine Bekämpfung, die getragen werden müsse von der Regierung wie auch vom ganzen Volke. Die Bedeutung einer solchen Aktion für Frankreich liege vor allem in der Notwendigkeit einer Bekämpfung der dauernden Verminderung des Geburtenüberschusses, deren Möglichkeit in einem planmäßigen Kampf gegen die Syphilis gegeben sei. Hierdurch können in bedeutendem Maße Menschenleben erspart werden, da Frankreich das Land sei, in dem am wenigsten geboren, aber auch am meisten gestorben wird. Für den Weltkrieg gegen die Geschlechtskrankheiten, den die zu gründende „Internationale Vereinigung" zu führen habe, wären die ersten Schritte die therapeutische Sterilisation der großen Seewege, die Überwachung der Auswanderer, die Bekämpfung des Kurpfuschertums, der Kampf gegen die Verfälschung der Heilmittel, die Gleichstellung von Mann und Frau, die zivil- und strafrechtliche Verantwortlichkeit bei Ansteckung und die obligatorische Meldepflicht.

Hans Haustein (Berlin).

Knack, A. V.: Neuordnung des Prostitutionswesens in Hamburg. Neue Generation Jg. 19, H. 1/2, S. 13—18. 1923.

Hamburg, ein Prototyp polizeilicher Reglementierung und Kasernierung der Prostitution, ist gleichzeitig das beste Beispiel für die völlige Zwecklosigkeit dieser veralteten Methode. Es standen unter strenger (ärztlicher Untersuchung 2 mal wöchentlich) bzw. leichter (ärztlicher Untersuchung alle 8 Tage bis 4 Wochen) Kontrolle: 1909 769 bzw. 163; 1914 896 bzw. 311; 1917 632 bzw. 1043 (Kriegerfrauen); 1919 608 bzw. 720 Prostituierte im Alter von 18—77 Jahren, und als die Bürgerschaft den Beschluß faßte, die Bordelle aufzulösen, nur noch etwa rund 500. Die Bürgerschaft ersuchte, nach dem Beschlusse, die Bordelle aufzuheben, den Senat, mit aller Entschiedenheit bei der Reichsregierung dahin zu wirken, daß durch entsprechende Abänderung des Reichsstrafgesetzbuches in Zukunft die Bahn freigegeben werden müsse für die Durchführung einer strengen und rücksichtslosen Überwachung der gesamten, für die Übertragung der Geschlechtskrankheiten in Frage kommenden Bevölkerung ohne Unterschied des Standes und des Geschlechtes. — Die Aufhebung der Bordelle, die so durchgeführt wurde, daß 2 Straßen bis zum 1. XII. 1921 und der Rest der Straßen bis zum 1. VII. 1922 geschlossen wurden, ist ein Verdienst der fortschrittlichen politischen Parteien. Die Schließung hat sich ohne Schwierigkeiten und Mißstände durchführen lassen.

Hans Haustein (Berlin).

Zumbusch, L. v.: Die Geschlechtskrankheiten in der besetzten Pfalz. Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 19, S. 605—606. 1923.

Die schwere Verseuchung der Pfalz mit Geschlechtskrankheiten seit der Besetzung durch die Franzosen wird auf Grund eigener Anschauung geschildert. Vor derselben gab es dort nur wenig solche Krankheiten; in allen Krankenhäusern der Pfalz zusammen wurden 1917 250 und 1918 320 geschlechtskranke weibliche Personen behandelt. Nach der Besetzung stieg diese Zahl in den Jahren 1919—21 auf 848, 855 und 649. Zahlreiche Fälle von Notzucht kamen vor. Es wurde die Einrichtung von Bordellen erzwungen, die 70 von auswärts zugezogene Dirnen beherbergen. Sie werden zweimal wöchentlich von einem deutschen Arzt untersucht, die Geschlechts-

kranken kommen in das Krankenhaus. Seit der Besetzung wurden 3000 geschlechtskranke weibliche Personen in die Krankenhäuser gebracht. Wie die Bordelle in den Straßen, so verursachen die Dirnen in den Krankenhäusern große Störungen.

Prinzing (Ulm).

Kohan, C. M.: The existing legal position in England with regard to solicitation and prostitution. (Die gesetzliche Lage in England in bezug auf Aufforderung zur Unzucht und Prostitution.) Health a. Empire Bd. **1**, Nr. 11, S. 85—86. 1923.

Besprechung der Strafgesetze von 1885 und 1912, in denen Besitzer von Bordellen, desgleichen Verführung, Aufforderung zur Unzucht, Notzucht, Zuhälterei mit Strafen bedroht werden. Straflos bleibt das Auffordern zur Unzucht einer Frau durch einen Mann, wenn es sich auf Worte beschränkt; doch ist dieselbe Handlung von Prostituierten an Männer gerichtet, weil hier Verletzung des öffentlichen Anstandes angenommen wird, gesetzlich verboten. *Hans Haustein* (Berlin).

Lawrence, Joseph S.: The New York state venereal disease control program. (Das Programm zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten des Staates New York.) Journ. of soc. hyg. Bd. **9**, Nr. 5, S. 271—279. 1923.

Das vom Gesundheitsamte des Staates New York angenommene Programm zur Bekämpfung der venerischen Krankheiten umfaßt folgende Punkte:

Gesetzgebung, Anzeigepflicht, Aufklärung, Therapie, Prophylaxe, nachgehende ärztliche Fürsorge. Die von der Obersten Gesundheitsbehörde der Vereinigten Staaten empfohlenen Gesetze sind im Staate New York angenommen und noch verschiedentlich ausgebaut worden. Der Arzt ist verpflichtet, alle jene Patienten dem Gesundheitsamt zu melden, und zwar namentlich, die sich nicht ordnungsmäßig behandeln lassen, die Vorschriften des Arztes nicht befolgen oder anderweitig zu einer Infektionsquelle werden können. Die Aufklärungsarbeit ist 2 männlichen und 2 weiblichen Ärzten und einer sozialen Fürsorgerin anvertraut worden. Sie bereisen den ganzen Staat, halten öffentliche Vorträge und führen Lichtbilder und Filme vor. Flugschriften und Plakate werden in großen Mengen verteilt. Teilnahme der Ärzteschaft an dieser Aufklärungskampagne. Regstes Interesse bei der Gesamtbevölkerung, das auch hervorgeht aus der Zahl der vorgenommenen Blutuntersuchungen: 1916 waren es 31 986, 1921: 171 752. Die Ärzte und Schwestern der Polikliniken werden fortgesetzt auf dem Laufenden gehalten über alle neuen Methoden der Diagnose und Behandlung. Es wird versucht, enges Hand-in Handarbeiten zwischen Spezialisten und praktischen Ärzten herbeizuführen und den letzteren möglichst viel Chancen der Aus- und Fortbildung auf dem Gebiete der Genereologie zu verschaffen. Für die eingeborene Bevölkerung stehen in allen größeren Städten besondere Ambulatorien und Fürsorgestellen zur Verfügung. Gemeinde und Staat kooperieren hier; die erstere stellt Räumlichkeiten und Medikamente zur Verfügung und bezahlt Arzt und Schwester, der Staat liefert die Gesamteinrichtung und stellt das Salvarsan zur Verfügung. Die Unbemittelten werden unentgeltlich behandelt. Die meisten Ambulatorien außerhalb der Stadt New York wurden 1919 eröffnet und haben in 3 Jahren 13 213 Patienten behandelt. Sehr genaue Krankengeschichten werden geführt. Besonderes Gewicht wird auf die nachgehende Fürsorge gelegt, Fürsorgerinnen suchen säumige Patienten in ihren Heimen oder Arbeitsstätten auf und versuchen durch vernünftiges Zureden sie der Behandlung wieder zuzuführen. Die bisher erzielten Resultate sind sehr befriedigend. *Hans Haustein* (Berlin).

Mitchener, J. S.: The North Carolina venereal disease program. (Das Programm zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Nord-Carolina.) Journ. of soc. hyg. Bd. **9**, Nr. 5, S. 288—292. 1923.

Bis zum Ausbruch des Krieges hat es in Nord-Carolina überhaupt ein Problem der Bekämpfung venerischer Krankheiten nicht gegeben. Erst als es sich bei der Einziehung der jungen Männer zum Kriegsdienst zeigte, wie stark verbreitet Syphilis und Gonorrhöe waren, wurde der Kampf aufgenommen. Die Maßnahmen betreffen Unterdrückung der Prostitution (da es wenig große Städte im Staate Nord-Carolina gibt, sind auch die Bordelle selten), freie Behandlung und Medikation für unbemittelte Patienten, Heranziehung der Ärzteschaft zur Meldung aller Erkrankten an die Gesundheitsbehörde, Aussendung von Ärzten in die ländlichen Gegenden zur Vornahme der WaR. und Unterweisung der Landärzte in der Vornahme dieser und der Salvarsaninjektionen und allgemeine Aufklärungsarbeit. Aus dieser ist hervorzuheben, daß eine Serie besonders geeigneter Bilder aus einigen Aufklärungsfilmen an heranwachsende Knaben und Mädchen in den ländlichen Distrikten per Post gesandt werden sollen, und daß Nord-Carolina hierfür ein besonderes Programm für „Sexuelle Erziehung mittels Brief" ausarbeitet. *Hans Haustein* (Berlin).

Funk, J. Clarence: The Pennsylvania venereal disease control program. (Programm zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Pennsylvanien.) Journ. of soc. hyg. Bd. **9**, Nr. 3, S. 150—159. 1923.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wird in Pennsylvanien auf vierfachem Gebiet geführt. Auf medizinischem Gebiet wurden 41 staatliche Kliniken mit 117 Ärzten und 137 Schwestern mit staatlichem Zuschuß versehen und dort die Behandlung und nachgehende Fürsorge unter besonderer Berücksichtigung der Ansteckungsquellen durchgeführt. 1922 wurden so über 1400 Ansteckungsherde der Behandlung zugeführt. Weiterhin wird staatlicherseits die chemische Prophylaxe gebilligt und gefördert, die Fabriken müssen aber ihre Prophylaktica vor Zulassung dem staatlichen Laboratorium zur Prüfung vorlegen. Auf gesetzlichem Gebiet steht die 450 Kopf starke Staatspolizei zur Isolierung von Prostituierten und männlichen Ansteckungsquellen, die in besonderen oder erst dazu umgewandelten Einrichtungen (32) untergebracht werden, zur Verfügung. Alle Insassen von Strafanstalten werden einer Untersuchung auf Geschlechtskrankheiten bzw. der Behandlung unterworfen. Auf dem Gebiete der Aufklärung wird in üblicher Weise gearbeitet, auch für die Ärzte besondere Fortbildungskurse abgehalten. Auf sozialhygienischem Gebiete werden 70 Schwestern in einem 6wöchigen Kurs für die Spezialaufgabe als Fürsorgerin in der Klinik ausgebildet, und es wird Sorge getragen, für alle Orte derartige Kräfte heranzubilden. *Hans Haustein.*

Goodman, Herman: The antivenereal disease campaign in Panama. (Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten in Panama.) Journ. of soc. hyg. Bd. **9**, Nr. 3, S. 160—167. 1923.

Die Geschlechtskrankheiten gewinnen für Panama besondere Bedeutung durch den wachsenden Durchgangsverkehr. Während des Kriegs wurde von der amerikanischen Armee keine Regelung der Prostitution versucht, nur für die Soldaten die chemische Prophylaxe durchgeführt. Vom Mai 1918 an wurde die Prostitution auf ein bestimmtes Wohnviertel kaserniert und reglementiert, ein Versuch, der völlig versagte. Nach Friedensschluß wurde auf breiter Basis die Durchführung eines Planes der Bekämpfung begonnen. Die Deportation fremder Prostituierter wurde festgelegt, für die eingeborene Bevölkerung freie Behandlung, Diagnose und Möglichkeiten für die ärztliche Prophylaxe bereitgestellt und eine Aufklärungskampagne in Wort, Bild und Film unter Heranziehung aller interessierten Kreise und Verbände in Angriff genommen. *Hans Haustein* (Berlin).

Royse, J. G.: Venereal disease control in Indiana. (Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Indiana.) Journ. of soc. hyg. Bd. **9**, Nr. 2, S. 77—83. 1923.

In Indiana regelt das Bureau für die venerischen Krankheiten nach rein medizinischen Gesichtspunkten den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten, der basiert ist auf eine allgemeine Aufklärungskampagne: belehrende Vorträge in allen Städten, spezielle erzieherische Arbeit in der Schule (jedoch nur nach Aufforderung durch die Direktoren) und in der Universität, Flugschriften und besondere briefliche direkte Mitteilungen an Einzelpersonen, unter Beifügung von Sonderschriften, speziell an Vorsitzende von Gesellschaften, die die beigefügten Artikel in einer Sitzung ihrer Gesellschaft zur Verlesung bringen sollen. Weitere Kampfmittel sind Kliniken und Polikliniken. Diese haben die Verpflichtung, die regelrechte Durchführung der Behandlung seitens der Patienten zu überwachen und Ansteckungsquellen zur Untersuchung und Behandlung zu veranlassen. Zahlungsfähige Patienten werden Privatpraktikern zugeführt, wodurch mit diesen und den Polikliniken ein gutes Zusammenarbeiten resultiert. An allen Sitzungen medizinischer Gesellschaften, in denen venereologische Fragen zur Diskussion stehen, nimmt ein Vertreter des Bureaus teil. Der wirksamen Bekämpfung in Indiana steht aber als größtes Hindernis das derzeitige unzulängliche amtsärztliche System entgegen. *Hans Haustein* (Berlin).

Vignes, H. et Galliot: La prophylaxie des accidents hérédo-syphilitiques dans les maternités parisiennes. (Die Prophylaxe der angeborenen Syphilis in den Pariser Frauenkliniken.) Progr. méd. Jg. **1923**, Nr. 1, S. 1—2. 1923.

Couvelaire hat im Jahre 1920 in der Clinique Baudelocque auf 3622 Geburten 55 Totgeburten nach dem 6. Schwangerschaftsmonat (darunter 24 mit einwandfrei nachgewiesenen luetischen Antezedentien), 46 Totgeburten während des Geburtsaktes und 103 Todesfälle vom 1. bis 6. Tage festgestellt. Auf 84 lebendgeborene und vor dem 10. Tage gestorbene Frühgeburten kamen 20% luetisch infizierte. Nur frühzeitige und sorgfältige Prophylaxe kann hier Abhilfe schaffen. Der Versuch ist

bereits mit einigen an die Frauenkliniken und Entbindungsheime angegliederten Fürsorgestellen mit gutem Erfolge gemacht worden. In diesen Fürsorgestellen wird bei jedem Fall eine genaue Familienenquete erhoben. In der Klinik Baudeloque werden alle Neugeborenen, deren Erzeuger syphilitisch infiziert sind, ob sie Symptome aufweisen oder nicht, selbst wenn ihre Seroreaktion negativ ist, von der Geburt ab behandelt. Und zwar erhalten sie subkutane Injektionen von Sulfarsenol in progressiven Dosen von $^1/_4$ g steigend bis zu 5 cg alle 4—7 Tage. Setzt diese Therapie rechtzeitig ein, so gewährleistet sie mit fast absoluter Sicherheit Leben- und Lebenskrafterhaltung des Neugeborenen. *Hans Haustein* (Berlin).

Pedersen, Victor Cox: A social service ward for women and children. A solution of the family problems of venereal disease. (Eine Beobachtungsstation für Frauen und Kinder. Eine Lösung der Familienprobleme der Geschlechtskrankheiten.) New York med. journ. a. med. record Bd. **117**, Nr. 6, S. 345—350. 1923.

Für 3 Arten von Geschlechtskrankheiten wird klinische Versorgung benötigt: für solche in ansteckender Form zwecks Isolierung, für erscheinungsfreie und für unklare Fälle zum Zwecke genauer Diagnostik. Besonders wichtig ist aber die Beobachtungsstation in Fällen, wo in einer Familie ein Krankheitsfall festgestellt ist und die Möglichkeit der Infektion auch anderer Angehörigen vorliegt. Die angeführte Kasuistik syphilitischer wie gonorrhoischer Infektionen zeigt die Wichtigkeit stationärer Beobachtung und die Möglichkeit, daß mancher so gefundene sichere Fall der poliklinischen Beobachtung hätte entgehen können. *Hans Haustein* (Berlin).

Loeb, Heinrich: Was erreicht die „Mannheimer Beratungsstelle" für Geschlechtskranke? Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 24, S. 781. 1923.

Es wird eine Übersicht über die Tätigkeit der Beratungsstelle in den Jahren 1919 bis 1922 gegeben. In Überwachung standen 819, nicht überwacht waren 580. Bis zum Abschluß der Behandlung blieben unter der Kontrolle der Stelle 60 bzw. 18%, nach Krankheiten geordnet für Lues 40%, Gonorrhöe 72%, Ulcus molle 82%; in der 2. Gruppe waren es 6,4%, 21%, 22%. Unter den Gründen zum Abbruch der Behandlung erschienen: Änderung des Wohnortes oder der Wohnung, Arztwechsel, Abreise, Austritt aus der Krankenkasse, Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Strafanstalt.

Die Erfolge scheinen für die Zukunft vielversprechend, jedoch dürfte es ohne Zwangsmittel nicht gehen. *Schütz* (Kiel).

Berufshygiene. Gewerbehygiene.

Holtzmann und Harms: Zur Frage der Staubeinwirkung auf die Lungen der Porzellanarbeiter. Tuberkul. Bibliothek Nr. **10**, S. 1—29. 1923.

Der gegenwärtige Stand der Frage wird zunächst erörtert. Klinische Untersuchungen allein genügen nicht, nur das Röntgenbild ist in Verbindung damit imstande, die schwierige Differentialdiagnose zwischen Staublunge und Tuberkulose zu klären. Dies wurde bei den bisherigen Arbeiten zu wenig berücksichtigt. Die vorliegende Untersuchung stützt sich auf das Material zweier badischer Fabriken, einer städtischen und einer ländlichen. Erkrankungsstatistiken und Einträge in die Sterberegister sind wegen mangelhafter Diagnosestellung unzuverlässig. Die hier näher untersuchten 41 Fälle wurden unter der Gesamtarbeiterschaft ausgewählt, wo nur nach jahrelanger Berufstätigkeit Verdacht auf Lungenerkrankung bestand. In jedem Falle wurde eine Röntgenplatte aufgenommen. Die Staublunge macht sehr geringe Symptome, erst in Komplikation mit chronischer Bronchitis und Bronchiektasien führt sie zur Staubkrankheit. Staublunge findet sich nie vor dem 5., Staubkrankheit erst nach dem 30. Berufsjahr. Die Tuberkulose spielt für die Porzellanarbeiter keine besondere Rolle. tritt sie auf, so zeigt sie infolge der Einwirkung des kieselsäurehaltigen Porzellanstaubes große Neigung zu gutartiger Form. Tuberkulösen Porzellanarbeitern ist von der Weiterbeschäftigung in ihrem Beruf nicht abzuraten. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Sharpe, N. C.: Some clinical aspects of industrial poisoning. (Klinisches bei gewerblicher Vergiftung.) Public health journ. Bd. **14**, Nr. 3, S. 110-118 u. Nr. 4, S. 172-174. 1923.

Verf. berichtet über die gewerblichen Vergiftungen, die in der Abteilung

Gewerbehygiene des Gesundheitsamtes von Toronto während des Jahres 1921/22 zur Beobachtung kamen und ihm von allgemeinem Interesse zu sein scheinen.

Bleivergiftung wurde in Akkumulatorenfabriken und Gummifabriken beobachtet. Bei Anstreichern und Malern wurde Bleivergiftung nicht gefunden. Verf. klagt darüber, daß diese Diagnose oft ohne genügende Begründung gestellt wird. Unter 132 Anstreichern fand er 40 Fälle von akuter Terpentin- und Benzinvergiftung; 50% aller Anstreicher klagten über die Terpentinwirkung. Nicht immer läßt sich zwischen der Wirkung der verschiedenen flüchtigen Substanzen unterscheiden. Auch bei den Möbelpolierern wurde Terpentinwirkung beobachtet, die sich nach dem Verf. äußert in Schwindel, Benommenheit, Bindehautreizung, Hautreizung, Aufstoßen, Erbrechen, Kopfschmerz, Reizung des Rachens, der Bronchien und der Nieren, Husten, Strangurie und Hämaturie. In mehreren Fällen erwähnt er auch Verstopfung, schlechten Appetit, Flimmern vor den Augen. Von Benzolvergiftung erwähnt er 2 akute Fälle, darunter einen tödlichen, und 3 leichtere chronische Fälle, einen Fall von Amylacetatvergiftung, der nur Pharyngitis und Bronchitis zeigte, einen von Methylalkoholvergiftung mit Aufstoßen, Schwindel, Gefühl von Trunkenheit, Augenschmerzen, einen von Manganvergiftung, mit Schlaffheit, Schläfrigkeit, grundlosem Lachen. — Verf. bespricht auch andere in Toronto nicht beobachtete Vergiftungen. *Teleky* (Düsseldorf).

Pack, George T.: The therapeutic use and toxicity of picric acid: With a report of two toxic cases. (Die therapeutische Verwendung und die Giftigkeit der Pikrinsäure; Mitteilungen über 2 Vergiftungsfälle.) (*Dep. of pharmacol. a. toxicol., Yale univ., New Haven.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **4**, Nr. 12, S. 501–506. 1923.

Trotzdem die Pikrinsäure zur Behandlung kleiner Verbrennungen vielfach verwendet wird, ist diese Substanz doch nicht ganz ungiftig. Sie wirkt als Blutgift bzw. Methämoglobinbildner; im Körper findet eine Reduktion zur ungiftigen Pikraminsäure statt. Bei äußerer Anwendung werden Haare und Haut intensiv gelb gefärbt, bei der Resorption kommt es zum Pikrinikterus und zu Farbstoffausscheidung im Harn. Als Vergiftungssymptome werden beobachtet Magendarmstörungen (Appetitmangel, Dyspepsie, Flatulenz, Diarrhöen, Erbrechen usw.), nervöse Reizerscheinungen (Kopfschmerz, Schwindel, Krämpfe), Depression der Atmungs- und Herztätigkeit, Strangurie und Anurie. Auf der Haut treten Gelbfärbungen, Erytheme, generalisierte Ekzeme auf. Bei Staubreizung finden sich an den oberflächlichen Schleimhäuten Reizerscheinungen, an der Haut Dermatitiden.

Verf. schildert 2 leichtere Vergiftungsfälle, entstanden durch äußere Anwendung einer 10proz. alkoholischen Pikrinsäurelösung gelegentlich einer Verbrennung. Die wichtigsten Krankheitserscheinungen waren Toxikodermien mit Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und allgemeinem Übelbefinden. Eingehend werden die physikalischen und chemischen Eigenschaften, die therapeutischen Verwendungsmöglichkeiten, sowie die spezifisch toxischen Wirkungen erörtert; letztere sind in der Hauptsache auf die Nitrogruppe zurückzuführen, welche auch bei den übrigen aromatischen Nitrokörpern blutschädigend und hautreizend wirkt. *Koelsch* (München).

Cade, A., et P. Mazel: Intoxication par le bromure de méthyle. (Über Brommethylvergiftung.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 17, S. 722 bis 727. 1923.

Ein 32jähriger nervöser und schwächlicher Arbeiter einer chemischen Fabrik atmete durch Schadhaftwerden eines Rohres beim Destillieren durch wenige Minuten Brommethyldämpfe ein. Bald darauf Koordinationsstörungen wie bei einem Betrunkenen und heftige Nackenschmerzen. Am folgenden Morgen — 16 Stunden nach dem Unfall — plötzlich aus dem Wohlbefinden schwere, rasch zunehmende Störungen der Motilität, Sensibilität aller 4 Extremitäten, Sprache (fast völlige Unmöglichkeit zu sprechen), Aufregungszustände, Pupillen erweitert. Nach wenigen Tagen beginnende Besserung, zunächst Schwinden der Sprachstörung, dann innerhalb 2 Monaten Wiederherstellung bis auf Weiterbestehen allgemeiner Muskelschwäche und leichter Ermüdbarkeit. — Ein weiterer Fall: 59 jähriger Vorarbeiter eines chemischen Betriebes hat im ganzen seit 30 Jahren 4 Brommethylvergiftungen durchgemacht, stets leichter wie der obige Fall. Die beschriebenen Symptome waren nur angedeutet.
Ernst Brezina (Wien).

Williamson, Raymond: The effect of aniline black dyeing on factory workers. (Die Wirkung der Anilinschwarzfärbung auf die damit beschäftigten Arbeiter.) (*Pathol. laborat., univ., Manchester.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **4**, Nr. 12, S. 507—517. 1923.

Die Färbung mit Anilinschwarz ist kein direkter Prozeß, vielmehr erfolgt sie indirekt durch Oxydation eines Anilinsalzes mittels Natriumchlorat oder Kaliumbichromat bei Anwesenheit von metallischen Sauerstoffüberträgern. Die Färbung kann auf 3 Methoden vorgenommen werden: Einbadverfahren, sog. Oxydationsprozeß, Dämpfverfahren. Die tech-

nischen Einzelheiten der genannten Arbeitsvorgänge, die Zusammensetzung der Bäder u. dgl. werden eingehend geschildert.

Was die Vergiftungsmöglichkeiten hierbei anlangt, so fand Verf. bei der Untersuchung von 42 Arbeitern eine Reihe von leichten Vergiftungszeichen vor, wie Blässe, Cyanose des Gesichtes, gelegentlich auch blaue Linie am Zahnfleisch, Atemnot, Kopfschmerz, Mattigkeit, Appetitstörungen u. dgl. Eingehend werden die Blutveränderungen geschildert, die besonders in Verminderung des Hämoglobins und der roten Blutzellen, Veränderungen der Farbstoffaufnahme bzw. des Färbeindex, leichten Veränderungen der Leukocytenzahlen bestehen. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengefaßt. Verf. kommt zu den nachstehenden Schlußfolgerungen: Erhebliche Unterschiede je nach Arbeitsmethoden oder Arbeitsplätzen bestehen hinsichtlich der Giftgefährdung nicht; dagegen zeigte es sich, daß, je länger die wöchentliche Arbeitszeit, desto größer die Gefährdung ist. Von günstigem Einfluß ist ausreichende örtliche Ventilation und Verteilung der einzelnen Arbeitsvorgänge auf verschiedene Arbeitsräume. Sehr wichtig ist die verschiedenartige persönliche Empfindlichkeit der Arbeiter. Die Krankheitserscheinungen werden hervorgerufen durch eine regelmäßige Verflüchtigung kleiner Mengen von Anilin, besonders an den Anilinölbehältern, Mischgefäßen und Farbbottichen. *Koelsch* (München).

Elschnig, Anton: Ablösung der Zonulalamelle bei Glasbläsern. II. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **70**, Märzh,, S. 325—327. 1923.

Seinen (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 373) mitgeteilten Fällen fügt Verf. 2 weitere hinzu. 1. 52jähr. Mann, seit 40 Jahren als Glasbläser tätig. R. A.: In der oberen Pupillenhälfte nach oben eingerollte zarte Membran, deren Abrißstelle als zarte, unter gewissen Beleuchtungsverhältnissen schillernde Linie sichtbar ist. L. A.: Der Abriß befindet sich in der unteren Pupillenhälfte; auch hier ist die Abrißlinie sichtbar. Der Teil der Kapsel, in dem die Zonulalamelle abgerissen ist, unterscheidet sich in keiner Weise von den anderen Teilen. 2. 50jähr. Mann, seit 38 Jahren als Glasbläser tätig. R. A. präparatorisch iridektomiert. In der unteren Pupillenhälfte eine mit allen 4 Rändern eingerollte wasserhelle Membran, die in der Mitte an der Kapsel haftet. *Lauber* (Wien).°°

Kubik, J.: Ablösung der Zonulalamelle bei Glasbläsern. III. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Klin Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **70**, Märzh., S. 327—330. 1923.

Verf. hat in 2 Glasfabriken 63 Glasbläser im Alter zwischen 18 und 61 Jahren untersucht. In 3 Fällen war das von Elschnig beschriebene Bild vorhanden. 1. 46jähr. Mann, seit 34 Jahren Glasbläser. Linkes Auge bandförmige, oben allmählich in die Kapsel übergehende Ablösung eines klaren Häutchens; Linse klar. 2. 55jähr. Mann, seit 49 Jahren in der Fabrik, seit 40 Jahren als Glasbläser beschäftigt. 1,5 mm breite, 4 mm lange bandförmige Ablösung der Zonulalamelle ohne Einrollung der Ränder. Der Defekt in der Kapsel deutlich erkennbar. Linse weist in der Peripherie dicke Speichen auf. 3. 61jähr. Mann, seit 46 Jahren Glasbläser. 4kantiges, an allen Rändern abgelöstes Häutchen, das in der Mitte an der Kapsel haftet. Bei 3 Männern von 37, 51 und 53 Jahren, die 23 bzw. 35 und 40 Jahre als Glasbläser gearbeitet hatten, fand sich in der vorderen Linsenkapsel eine bei seitlicher Beleuchtung goldglänzende, mit dem Lupenspiegel nicht sichtbare Linie, die Verf. als Einriß der Zonulalamelle deutet. Unter der Einwirkung der Hitze bilden sich zuerst Einrisse in der Zonulalamelle, die unter dem Einfluß der Spannung geradlinig erfolgen. Zwischen solchen parallel zueinander oder sich schneidenden Einrissen löst sich die Lamelle ab. *Lauber* (Wien).°°

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Wiese, Otto: Aktivierung „latenter“ Infektionskrankheiten durch unspezifische Reize. Zwei kasuistische Beiträge. (*Kaiser Wilhelm-Kinderheilstätte, Landeshut/Schl.*) Fortschr. d. Med. Jg. **41**, Nr. 4, S. 57. 1923.

Bei einer Krankenschwester brach nach Intracutanimpfung mit Alttuberkulin ein bis dahin offenbar latenter Typhus aus, bei einem Anstreicher, der im Krieg Malaria acquiriert hatte, nach Einatmen von Lackdämpfen ein Malariaanfall.

Karl v. Angerer (München).

Lemke, Rudolf: Arterienveränderungen bei Infektionserkrankungen. (*Städt. Krankenh., Stettin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **243**, S. 52—80. 1923.

Es wird zunächst ein mykotisch-embolisches Aneurysma beschrieben, bei dem

die Infektion auf dem Wege der Vasa vasorum die Adventitia erreichte, und von hier aus der destruierende Prozeß nach innen fortschritt. Da der umgekehrte Weg durch Benda bewiesen ist, sind beide Entstehungsarten (Thorel) möglich. In einem 2. Fall lag eine metastatisch, nicht embolisch entstandene Arteriitis vor, die durch sekundäre Thrombenbildung zu Gewebsnekrose führte. Durch das Vorwiegen von Medianekrosen ähnelt der Fall denen der sog. Periarteriitis nodosa. In einem 3. Fall fand sich schwerste exsudative Entzündung der äußeren Gefäßwandschichten bis weit in die Media in der linken A. cerebri anterior mit ischämischer Erweichung fast der ganzen linken Großhirnhemisphäre. Der Fall wird als syphilitischer Natur aufgefaßt und betont, daß also hierbei auch schwerste akute Entzündungen der Arterien vorkommen. Ein weiterer Fall von ebenfalls für luetisch gehaltenen produktiven Prozessen (Intimaproliferation und lymphocytäre Infiltration) der Arterien und Venen war kompliziert durch vereinzelt auftretende schwere exsudative Entzündung der Arterien, die als terminale Komplikation durch akute Infektion (Pleuritis, Gonorrhöe, vielleicht auch schleichend verlaufende puerperale Sepsis) angesehen wird. Untersuchungen der Arterien bei Infektionskrankheiten, besonders Typhus, ergaben keine einheitlichen Resultate; insbesondere fanden sich nie so schwere Prozesse, daß wirkliche Medianekrosen vorlagen, so daß die Wieselschen Annahmen keine Allgemeingültigkeit zu haben scheinen. Bei Grippe fanden sich an den Hirnarterien häufig, bei Endokarditis fast stets, bei anderen akuten Infektionskrankheiten selten, starke endovasculäre Leukocytenansammlungen, ferner perivasculäre Leukocyten- und Lymphocyteninfiltrationen. Es sind dies metastatisch bedingte reine Arterienveränderungen ohne Beteilung der nervösen Substanz. Allgemein betont der Verf., daß bei Infektionskrankheiten teils örtliche, teils allgemeinere Schädigungen am Arteriensystem sich abspielen, die sich nicht alle schematisch in die bisher bekannten Erkrankungsformen einreihen ließen. Der Vorschlag Fahrs, von nekrotisierenden Arteriitiden zu reden, verdiene Beachtung.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

● **Piorkowski, Ida: Bakteriologische und serologische Technik. (Hilfsbücher f. wiss.-techn. Hilfskräfte. Hrsg. von Franz Müller. Bd. 2.)** Leipzig: Georg Thieme 1923. VII, 210 S. u. 4 Taf. G. Z. karton. 2,70.

Das vorliegende Büchlein erscheint in der Sammlung der „Hilfsbücher für wissenschaftlich-technische Hilfskräfte" und gibt eine Übersicht der am meisten bewährten Methoden der praktischen Bakteriologie und Serologie. Es soll die wissenschaftlichen Hilfsarbeiter in den Stand setzen, ihre Arbeiten in möglichst selbständiger Weise auszuführen. Das Werkchen enthält kurze Angaben über die Formenlehre und Lebensäußerungen der Bakterien; die Methodik der Bakterienbeobachtung und Bakterienzüchtung, der bakteriologischen Luft-, Wasser- und Bodenuntersuchungen. Eingehender werden die Methoden zum Nachweis der wichtigsten pathogenen Bakterien (einschließlich Protozoen), sowie die Methoden der Immunodiagnostik besprochen. Das Büchlein dürfte den erstrebten Zweck erfüllen und kann bestens empfohlen werden.

Dold (Marburg).

Michaelis, L., und Y. Nakahara: Die fettspaltenden Fermente der Bakterien. (*Vereinigte Fabr. f. Laboratoriumsbedarf, Berlin.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36,** H. 5/6, S. 449—463. 1923.

Verff. haben die von Rona und Michaelis (Biochem. Zeitschr. **31.** 1911) angegebene stalagmometrische Methode mit Tributyrin zum Nachweis von fettspaltenden Fermenten auf ihre Brauchbarkeit gegenüber fettspaltenden Bakterienenzymen geprüft und gefunden, daß mit Hilfe dieser Methode z. B. bei Mycobact. tuberculosis, Bact. prodigiosum, Bact. pyocyaneum sowie bei Micr. pyogenes albus und aureus fettspaltende Enzyme nachzuweisen sind. Bei Bac. subtilis, Corynebact. diphtheriae, Strept. lanceolatus, Bact. typhi, Bact. paratyphi, Bact. dysenteriae und Bact. coli war kein derartiges Ferment nachzuweisen. *Traugott Baumgärtel* (München).

Herrera, Alfonso L.: Für Bakterien angesehene Mitochondrien. Semana méd. Jg. **30,** Nr. 16, S. 772—773. 1923. (Spanisch.)

Es wird dargelegt, wie im Einklang mit Portiers Auffassung in seinen „Les symbiotes", die dann lebhaft angegriffen wurde, jetzt J. E. Wallin lebhaft für die bakterielle Natur der Mitochondrien eintritt.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Wolf, Charles G. L.: The influence of the quality of the meat used upon the reaction curve of a nutrient medium. (Der Einfluß der Fleischqualität auf die Reaktionskurve des Nährmediums.) (*John Bonnett mem. laborat., Addenbrooke's hosp., Cambridge.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **3,** Nr. 6, S. 295—298. 1922.

Obgleich der Glucosegehalt des eingeführten Fleisches größer ist als der des englischen Fleisches, ist der Umschlag zur alkalischen Reaktion in Diphtheriebouillon-

kulturen bei Verwendung des ersteren doch konstanter, gleichgültig welches Pepton benutzt wird. *Zdansky* (Basel).

Beck, M.: Beschreibung eines zusammenlegbaren, transportablen Brutschranks. Desinfektion Jg. 8, H. 3, S. 31. 1923.

Beck hat den von ihm in der vorliegenden Mitteilung beschriebenen, aus Aluminium mit Asbestisolierung versehenen, doppelwandigen, zusammenlegbaren Brutschrank in den Tropen während des afrikanischen Feldzuges mit gutem Erfolge benutzt. Gewicht 5 kg, in flacher Holzkiste verpackt 8 kg, also bequem transportabel. Die Beheizung erfolgt durch Petroleum; einmalige Füllung der Heizlampe reicht für 24 Stunden aus; die erforderliche Temperatur wird gut gehalten. Der Brutschrank wird von der Firma Paul Altmann (Berlin) hergestellt. Abbildung ist der Beschreibung beigefügt. *Bierotte* (Berlin).

Lepak, Joseph: New animal holders and mouth gags. (Neue Tierhalter und Maulsperrer.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol. a. laborat. of physiol. chem., coll. of med., univ. of Illinois, Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. 8, Nr. 8, S. 542—545. 1923.

Lepak beschreibt an der Hand von 6 Abbildungen neue Apparate zum Halten von kleinen Versuchstieren. Besonders hervorzuheben ist ein einfacher federnder Metallbügel, der als Maulsperrer zu verwenden ist. *Traugott Baumgärtel* (München).

Tuberkulose. Lepra.

Gordon, J. Keith, and Elsie W. Brown: Types of organism found in a series of tuberculous children. (Die bei einer Reihe tuberkulöser Kinder gefundenen Tuberkelbacillentypen.) (*Laborat. of pathol. a. bacteriol., childr. hosp. a. Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 25, Nr. 3, S. 234—246. 1923.

Zur Züchtung und Typisierung dienten die Übertragung des tuberkulösen Materials auf Kaninchen und Meerschweinchen und die Verimpfung auf Eier- und Eierglycerinnährboden. Unter 30 Fällen des Bostoner Distrikts (4 Monate bis 11 Jahre) fand sich der bovine Typ in $33^1/_3$%; unter 23 Fällen unter 5 Jahren in 25%, unter 7 Fällen zwischen 5 und 11 Jahren in 52%. 22 Fälle endeten tödlich; unter diesen wurde der bovine Typ in 20% nachgewiesen. Sämtliche tuberkulöse Erkrankungen des Verdauungstraktes waren durch den bovinen Typ hervorgerufen. Unter 5 angeblichen Brustkindern fand sich 1 mal der bovine Typ. In 7 Fällen konnte Tuberkulose in der Familie oder Kontakt mit tuberkulösen Personen sichergestellt werden; bei 6 von diesen Fällen fand sich der Typus humanus. — Verff. ziehen den vorläufigen Schluß, daß Infektion mit dem Typus bovinus in Boston häufig ist. *Zdansky.*

Larson, W. P. and Irwin A. Montank: The effect of wetting on the pathogenicity and viability of the tubercle bacillus. (Der Einfluß der Benetzung auf die Pathogenität und Lebensfähigkeit des Tuberkelbacillus.) (*Dep. of bacteriol., univ. of Minnesota, Minneapolis, Minn.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 20, Nr. 4, S. 229 bis 232. 1923.

Vermindert man die Oberflächenspannung der Glycerinbouillon durch Zusatz von Saponin, Galle oder Seifen (am besten Ricinusseife), so bildet der Tuberkelbacillus keine Haut, sondern wächst in der Tiefe der Bouillon (Larson, Cantwell und Hartzell, Journ. inf. dis. 25. 1919). Injiziert man nun Meerschweinchen Tuberkelbacillen, die in einer Glycerinbouillon gewachsen waren, deren Oberflächenspannung man durch Seifenzusatz auf 44 Dyn herabgesetzt hat, so kommt es nur zur vorübergehenden Schwellung der regionären Lymphdrüsen, nicht aber zum Tod der Tiere an der tuberkulösen Infektion. Verff. erklären sich dies folgendermaßen: Das Wachstum des Tuberkelbacillus an der Oberfläche bedingt ein Minimum der Benetzung desselben. Wächst er aber in der Tiefe, so ist seine Hülle benetzt und durchlässig; die bactericiden Stoffe des Tierkörpers vermögen so in den Bacillus einzudringen und ihn zu töten. Wahrscheinlich beruht die Beobachtung Calmettes, daß sich die Pathogenität der Tuberkelbacillen durch Züchtung in Gallebouillon abschwächen läßt, auf demselben Phänomen. Mischt man gleiche Teile eines tuberkulösen Sputums und einer 2proz. Natriumseife, läßt einige Stunden stehen und infiziert dann damit Meerschweinchen, so beschränken sich auch hier die Erscheinungen auf regionäre Drüsen-

schwellungen. Die Tuberkelbacillen sind, wie Versuche in der Kultur zeigten, noch vermehrungsfähig, haben aber ihre Tierpathogenität eingebüßt. *Zdansky.*

Koganei, Ryoichi: Studies on the fatty substances of tubercle bacilli and their acidproof staining property. (Studien über die Fettsubstanzen des Tuberkelbacillus und ihre Säurefestigkeit.) (*Biochem. laborat., inst. of med. chem., univ., Tokyo.*) Journ. of biochem. Bd. **1**, Nr. 3, S. 353—364. 1922.

Verf. hat die Fettsubstanzen des Tuberkelbacillus chemisch untersucht und gefunden, daß dieselben neben Neutralfett und Fettsäuren noch Phrenosin, Kerasin, Sphingomyelin und Kephalin enthalten. Träger der Säurefestigkeit ist das Kephalin. *Traugott Baumgärtel* (München).

Row, R.: Some observations on tubercle bacilli in culture with special reference to the properties of an endolipase. (Einige Beobachtungen an Tuberkelbacillenkulturen, unter besonderer Berücksichtigung der Eigenschaften einer Endolipase.) (*F. D. petit laborat., Byculla, Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **10**, Nr. 3, S. 692—697. 1923.

Wenn man auf festen Nährboden gewachsene Tuberkelbacillen aufschwemmt und mit Toluol versetzt einige Zeit sich selbst überläßt, so läßt sich die Wirkung einer Endolipase sowohl an den Bacillen selbst, wie an zugesetzten fettsauren Salzen nachweisen. Die Arbeitsmethode dürfte auch zum Studium anderer Endoenzyme und zur Klärung der Frage einer „Tuberkel"säure in Betracht kommen. *Trommsdorff* (München).

Bossan, E., et H. Roset: Culture du bacille tuberculeux en milieu liquide aéré. (Züchtung des Tuberkelbacillus in durchlüfteten Nährflüssigkeiten.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 14, S. 1086—1088. 1923.

Verff. haben sehr gute Züchtungsbefunde bei Tuberkelbacillen beobachtet, wenn sie der Nährflüssigkeit (Glycerinbouillon) ständig keimfreie Luft zuführten. Die Durchlüftung haben die Verff. so vorgenommen, daß sie einen filtrierten Luftstrom durch eine Öffnung am Boden des Kulturgefäßes in die Nährflüssigkeit eintreten ließen. Verff. glauben mit dieser Methode auch den Nachweis von Tuberkelbacillen im Blut ermöglichen zu können. *Traugott Baumgärtel* (München).

Ulrichs, B.: Färbung der Tuberkelbacillen. Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **10**, Nr. 3, S. 21—22. 1923.

Als Tuberkelbacillenfärbung wird für den praktischen Arzt und den Fürsorgearzt empfohlen: 1. die Spenglersche Färbung, bei der zur Gegenfärbung 15—20 Sekunden lang 1% Pikrinsäure, in 60proz. Alkohol gelöst, angewandt wird; 2. die Kronbergersche Jodfärbung, die als Gegenfärbung Jodalkohol (Tinct. jodi 20,0, 60proz. Spiritus ad 100,0) vorsieht; 3. eine eigene Gegenfärbung des Verf. mit Chromsäurealkohol (Acid. chromic. 1,0, 60proz. Spiritus ad 100,0). *Lorentz* (Hamburg).

Lereboullet, M. P.: La contagion de la tuberculose chez l'enfant. (Die Tuberkuloseansteckung beim Kinde.) Progr. méd. Jg. **51**, Nr. 11, S. 136—138. 1923.

Die Tuberkuloseinfektion beim Säugling und Kinde erfolgt nicht durch Vererbung, sondern durch Ansteckung. Als Ansteckungsquelle kommt in erster Linie ein erkrankter Erwachsener in Betracht. Die gefährlichste Ansteckungsquelle ist die kranke Mutter, dann auch Vater, Geschwister, Großeltern oder Fremde, die mit dem Kinde in Berührung kommen. Jenseits des ersten Jahres kommt dann noch der Kontakt mit Staub, Schmutz und infizierten Gegenständen hinzu, so daß die Tuberkulose mit dem Alter an Häufigkeit zunimmt. Die Infektion kommt zustande 1. auf dem Wege der Inhalation, 2. auf enteralem Wege. Die enterale Infektion, vor allem durch die Milch tuberkulöser Kühe, ist verhältnismäßig selten. Die Inhalationstuberkulose kommt zustande einmal als Tröpfcheninfektion, d. h. durch feuchte Auswurfpartikelchen, aber auch durch eingetrockneten Auswurf, der allerdings weniger virulent ist. Einen anatomischen Beweis für diese Behauptung ist der primäre Lungenherd, den man bei Bronchialdrüsentuberkulosen ausnahmslos findet, und zwar meist im Unterlappen. Zwischen der erfolgten Ansteckung beim Kinde und dem Ausbruch der Erkrankung findet sich ein mehr oder weniger langes Stadium der Latenz, und nicht in allen Fällen läßt der Ausbruch der Erkrankung sichere Schlüsse zu über die Eintrittspforte der Infektion. Verf. gibt zu diesen Ausführungen eine Anzahl sehr interessanter und instruktiver Beispiele. *Paula Heyman.*

Hagen, W.: Tuberkulose und Capillarsystem. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 17, S. 532—533. 1923.

Nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen des Verf. sind der Frühjahrsgipfel der Tuberkuloseerkrankungen der Lunge, der Miliartuberkulose und der Skrofulose, die Schwangerschaftsverschlechterung und die besondere Empfindlichkeit der Herde während der Menstruation, ebenso wie die größere Morbidität und Letalität an Tuberkulose bei früh menstruierenden Mädchen bedingt durch ein besonderes Verhalten des Capillarsystems, das sich äußert in weiten Capillaren mit schlaffen Wänden und reichem homogenen Blutstrom. Dieser Zustand tritt bei der Menstruation und im Frühjahr endogen periodisch auf. Es finden sich außerdem Erhöhung der Blutsenkungsgeschwindigkeit, Vermehruug des Fibrinogen- und Globulingehalts, Verminderung des Ca-Gehaltes des Blutes und erhöhte Durchlässigkeit der Capillarwandungen. Aktive Tuberkulose setzt die biologische Erweiterungsreaktion der Capillaren auf mechanischen Reiz herab. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Fraenkel, Eugen, und Hans Much: Weitere Untersuchungen über Lymphogranulomatose. (*Pathol. Inst. f. exp. Therapie, Univ. Hamburg.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 4, S. 391—402. 1923.

Die von den Autoren 1910 mitgeteilten Befunde von Granula im Stäbchenverband (Muchsche Granula) bei Lymphogranulomatose wurden von zahlreichen Autoren, so Beumelburg und Kusonoky (übrigens auch dem Ref.) bestätigt, von anderen, wie Ceelen und Rabinowitsch, Conradi, sowie Lubarsch in ihrer ätiologischen Bedeutung nicht anerkannt.

Fraenkel und Much verfolgten die Frage weiter. Noch 1913 fanden sie bei Impfung von 2 nicht mit Tuberkulose vergesellschafteten Fällen auf verschiedenste Tierarten bei Meerschweinchen (nur bei diesen) tuberkulöse Herde, aber ferner auch auf der visceralen Bauchserosa gelegene kleine Geschwülste aus faseriger zellarmer Masse und dergleichen neben Riesenzellen (z. T. nicht vom Langhansschen Typus) in Lymphknoten. Weiterhin lag ihren Untersuchungen Material von 10 Fällen, fast stets exstirpierten lymphogranulomatösen Lymphknoten, zugrunde; in 4 Fällen konnte durch Sektion gewöhnliche Tuberkulose ausgeschlossen werden. Das Ausgangsmaterial hatte stets die granulierten Stäbchen aufgewiesen, wobei sich zeigte, daß diese (in einem Fall auch Ziehl-färbbare) nach Vorbehandlung mit 5proz. Carbolsäurelösung (mehrere Tage die Stücke einlegen) weit leichter bzw. zahlreicher nachgewiesen werden konnten. Die geimpften Meerschweinchen wiesen zumeist tuberkulose Veränderungen auf — die Tuberkulose trat bei Tieren, die zugleich Milchsäure erhielten, schneller bzw. sicherer auf — aber oft ohne ziehlfärbbare Tuberkelbacillen und nur mit spärlichen gramfärbbaren Granula, während bei Weiterimpfung dieses Materials auf andere Tiere sich leicht Tuberkelbacillen finden ließen. Bei 4 Lymphgranulomatosekranken (darunter 2, bei denen die Sektion später Tuberkulosefreiheit ergab) mit Tuberkulosepartigenen teils mit aus lymphogranulomatösen Lymphknoten gewonnenen Partigenen angestellte Versuche ergaben keine bestimmten Schlüsse, aber immerhin Reaktionen, „die wir als Ausdruck irgendwelcher Abwehrvorgänge ansprechen müssen, und die mit Tuberkelbacillenstoffen in Zusammenhang stehen". Die Verff. erklären die Lymphogranulomatose für eine seltene Form der Tuberkulose. Es ist eine besondere Konstitutionsveränderung maßgebend, eine besondere Umstimmung der Lymphknoten, die derjenigen der Haut bei Erythema nodosum u. dgl. analog ist. Das umgestimmte lymphatische Gewebe antwortet gesteigert abwehrend gegen die Erreger, die zum großen Teil vernichtet werden. „Die Überreizbarkeit aber gereicht dem Körper zum Verderben."
G. Herxheimer (Wiesbaden).

Badile, Lorenzo: Sulla associazione della tubercolosi con i tumori in un medesimo organo. (Über das gemeinsame Vorkommen von Tuberkulose und Tumoren in demselben Organ.) (*Istit. di anat. patol., univ., Padova.*) Tumori Jg. **9**, H. 4, S. 466—479. 1923.

Es handelt sich um einen 32jährigen Patienten, der, unter den Erscheinungen einer Lungentuberkulose erkrankt, unter einsetzendem Ikterus, Vergrößerung der Leber und Auftreten

anscheinend metastatischer Tumoren am Thorax ad exitum gelangte. Die Lunge war von käsigen Massen und daneben die Spitze von einem grau rötlichen Tumorgewebe durchsetzt. Der Primärtumor fand sich im Kopf des Pankreas; er erwies sich mikroskopisch als Angiosarkom. Der Ikterus war bedingt durch Druck auf den Ductus choledochus. Der Befund stellt kasuistisch eine Seltenheit dar. *Jastrowitz* (Halle).

Gloyne, S. Roodhouse, and D. S. Page: The reaction to B. tuberculosis in the albino rat. (Das Verhalten der weißen Ratte gegenüber Tuberkelbacilleninfektion.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26**, Nr. 2, S. 224—233. 1923.

Alle mit lebenden Tuberkelbacillen in verschieden hoher Dosis infizierten Ratten erwiesen sich als widerstandsfähig.

Es waren keine Symptome während des Lebens und auch bei der Sektion auf der infizierten Seite, kein Narbengewebe oder Verkalkung, Verkäsung nachweisbar. Die Ergebnisse stimmen mit denen verschiedener anderer Untersucher überein. Der Infektionsweg ist durch die Gewebsspalten und Lymphbahnen nach dem Blutkreislauf gerade wie beim hoch empfindlichen Meerschweinchen. Virulente Tuberkelbacillen konnten noch nach Monaten nach der Infektion aus dem Gewebe gezüchtet werden. Es fanden sich Vorstufen von Riesenzellbildungen, die sich jedoch in der Ratte nicht zu typischen Riesenzellen — wie beim Menschen — weiterentwickelten, möglicherweise deshalb, weil bei der Ratte Verkäsung nicht vorkommt. Phagocytose von Tuberkelbacillen bei der Ratte ist äußerst wirksam und wird von einer Leukocytose im peripheren Blut begleitet. In den Excretionen der Ratte konnten Tuberkelbacillen nicht nachgewiesen werden. Versuche, die Widerstandsfähigkeit der Ratte Tuberkelbacillen gegenüber herabzusetzen, scheiterten. Normales Rattenserum scheint keine bactericiden Eigenschaften Tuberkelbacillen gegenüber in vitro zu haben. Auch gewähren wiederholte Injektionen von Rattenserum beim tuberkelbacilleninfizierten Meerschweinchen keinen Schutz. *Henkel.*

Maver, Mary E., and H. Gideon Wells: Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. XXIV. The alimentary absorption of calcium and its deposition in the tissues in experimental tuberculosis. (Biochemische und chemotherapeutische Studien über die Tuberkulose. XXIV. Alimentäre Aufnahme von Calcium, seine Ablagerung im Gewebe bei experimenteller Tuberkulose.) (*Otho S. A. Sprague mem. inst. a. dep. of pathol., univ., Chicago.*) Americ. review of tubercul. Bd. **7**, Nr. 1, S. 1–32. 1923.

Während der von klinischer Seite beobachtete günstige Einfluß oraler Calciumdarreichung auf den Verlauf der Tuberkulose von den Verff. auf Grund ihrer angestellten, zahlreichen Tierversuche nicht bestätigt werden kann, stimmen ihre Versuchsergebnisse mit denen anderer Forscher, über den Kalkstoffwechsel überhaupt, überein: Durch Zuführung von Kalksalzen (per os) wird der Ca-Spiegel im Blut und in den Geweben nicht wesentlich erhöht; er wird normalerweise auf einem Niveau gehalten, das nicht wesentlich tiefer liegt als der Sättigungspunkt der Körperflüssigkeiten für Ca-Salze überhaupt. Er beträgt durchschnittlich im Blut (desgleichen in den Geweben) 10—13 mg auf 100 g Lebendgewicht und unterliegt geringen Schwankungen derart, daß sowohl in gleichartigen Geweben verschiedener Tiere (Meerschweinchen), aber auch in verschiedenen Geweben ein und desselben Tieres (ebenfalls Meerschweinchen) die Höhe des Kalkgehalts verschieden ist. Dieses Verhalten wird auch durch experimentell variierte Ernährungsbedingungen — Zulage von Ca-Lactat zur gewöhnlichen Diät — nicht beeinflußt. Die chemische Analyse der Gesamtkörpermasse von Mäusen (Haut und Eingeweide ausgeschlossen), die mit einer Ca-Lactatdiät gefüttert wurden, im Vergleich zu solchen ohne Ca-Lactat, also mit gewöhnlicher Fütterung, ergab gleiche Werte für den Kalkgehalt. Eine Ausnahme machten allerdings die Nieren und die Lymphknoten; bei den letzteren spielt vermutlich die Staubinhalation, bei den Nieren deren Funktion als Ausscheidungsorgane eine Rolle, Umstände, die eine geringe Erhöhung des Kalkgehalts bedingen. Auf „Ca-Diät" gesetzte Meerschweinchen (Ca-Lactatzulage per os!) zeigen gegenüber solchen mit gewöhnlicher Diät (Standard-Diät) gehaltenen keinen Unterschied im Blutbild. Die Koagulationszeit des Blutes von Tieren mit „Ca-Diät" ist verlängert gegenüber der von Tieren mit „Standarddiät". Sie ist jedoch bei experimenteller Tbc. plus „Ca-Diät" noch länger als bei den Kontrollen. Die Heilungstendenz des tuberkulösen Prozesses wurde durch Ca-Lactatdarreichung nicht beeinflußt. Auch konnte keinerlei Schutzwirkung gegen die Infektion nachgewiesen werden. Unmittelbare Inokulation in den Meerschweinchenhoden bedingte (verglichen mit dem normalen Organ desselben Tieres) deutliche Involvierung, verbunden mit nachweisbarer Verkalkung des tuberkulösen Prozesses. Aber auch hier war die Verkalkung im tuberkulösen Gewebe nicht wesentlich geringer bei den mit „Standarddiät" gehaltenen, gegenüber den mit „Ca-Diät" gehaltenen Tieren. Die Verkalkung des tuberkulösen Gewebes ist hinsichtlich der abgelagerten Ca-Menge nicht proportional der Größe bzw. der Ausdehnung des tuberkulösen Herdes. Auch konnte eine Vermehrung der Kalkablagerung bei experimenteller Tuberkulose und „Ca-Diät" nicht festgestellt werden. Dieses Verhalten ist unregelmäßig, und zwar so, daß einmal die Ver-

suchstiere, ein andermal die Kontrollen vermehrte Kalkablagerung zeigten. In der tuberkulösen Lunge fanden die Autoren wesentlich geringere Neigung zur Verkalkung als in der tuberkulösen Milz, Leber bzw. den tuberkulösen Lymphknoten. Aber auch diese Befunde waren gleich, einerlei ob „Ca-Diät" gegeben wurde oder nicht. *Henkel* (Frankfurt a. M.).

Floyd, Cleaveland, and L. Sikorsky: The dish towel as a source of tuberculous infection. (Das Geschirrhandtuch als tuberkulöse Infektionsquelle.) (*Clin. of consumpt. hosp., Boston.*) Americ. review of tubercul. Bd. 7, Nr. 2, S. 117—119. 1923.

Die intraperitoneale Meerschweinchenimpfung mit dem Sediment der Waschwässer von 25 Geschirrtüchern tuberkulöser Patienten verlief negativ; ebenso ein 3facher Kontrollversuch mit dem Abwasser vorher gründlich mit virulenten Tuberkelbacillen getränkter Gaze. Als einleuchtendste Erklärung dieser (im Hinblick auf den im Eßgeschirr Tuberkulöser regelmäßig positiven Bacillenbefund) ziemlich ungewöhnlichen Ergebnisse wird der starke Alkaligehalt der wochenlang benutzten Seife bzw. Seifenpulver angegeben, der, in den Maschen der Handtücher festgehalten, die Tuberkelbacillen abzutöten oder so zu schwächen scheine, daß sie in geringer Menge keine Infektion zu setzen vermögen. (Nach Ansicht des Ref. ist es aber auch möglich, daß die Tuberkelbacillen infolge ihres spezifischen Gewichtes trotz Ausschleuderns nicht in den Bodensatz gelangt sind.) *Rudolf Wigand* (Dresden).

Klemperer, Felix: Über die Beziehungen zwischen Haut und Immunität, insbesondere bei Tuberkulose. (*Städt. Krankenh., Berlin-Reinickendorf.*) Therapie d. Gegenw. Jg. 64, H. 5, S. 173—176. 1923.

Weder durch experimentelle Befunde, noch durch klinische Beobachtungen oder therapeutische Erfolge ist bewiesen, daß die Haut als ein besonderes Immunisierungsorgan anzusprechen ist. Wenigstens eine Sonderleistung kommt ihr nicht zu, wenn auch die Haut überhaupt bei gewissen Krankheiten einen Anteil an den Vorgängen der Immunisierung haben kann. Unwahrscheinlich ist eine solche immunisatorische Sonderleistung jedoch bei der Tuberkulose. Hier erfolgt die natürliche Heilung ohne sichtliche Beteiligung der Haut; eine Tuberkulinbehandlung erzielt hier keine anderen Resultate, sei es nun, daß das Tuberkulin cutan, intracutan oder percutan angewendet wird. Die Impfung nach Ponndorf ist in ihrer Originalvorschrift gefährlich und in ihrer Begründung falsch. Ihre Dosierbarkeit bleibt inexakt, auch wenn die Impfmenge beschränkt ist, und in diesem Fall kann sie vielleicht den gleichen Nutzen bringen wie die Subcutanimpfung. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Sobieszczański, Lucjan: Pirquet bei Schulkindern. Polska gazeta lekarska Jg. 2, Nr. 14, S. 242—245. 1923. (Polnisch.)

Der Verf. prüfte die Pirquetsche Reaktion bei 69 Schulkindern der städtischen Schulen in Warschau im Alter von 7—15 Jahren. Die Methode wurde insofern abgeändert, als nur 2 Incisionen auf dem Oberarm gemacht wurden, die Kontrollincision oberhalb der eigentlichen Tuberkulinprobe. Die Resultate wurden nach 24 und 48 Stunden notiert; eine Anzahl der Kinder wurde noch nach 1 Woche resp. nach 10 Tagen untersucht.

Der Verf. kommt zu folgenden Schlüssen. Die Tuberkulose bei Kindern im Alter von 7—12 Jahren nimmt mit dem Alter zu. Der Prozentsatz der positiven Reaktionen ist höher bei Knaben als bei Mädchen. Die größte Infektionsgefahr für die Schulkinder ist die Anwesenheit eines Lehrers oder Mitschülers mit offener Tuberkulose. In einer Abteilung, in der eine Lehrerin mit offener Tuberkulose unterrichtete, war der Prozentsatz der positiven Reaktionen besonders hoch (81%). Aus prophylaktischen Gründen dürfen in den Schulen keine Versammlungen und Fortbildungskurse veranstaltet werden mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen offener Tuberkulose bei Erwachsenen.

Außer den Schulkindern wurden noch 191 Kinder im Alter von 6—17 Jahren, die der Gefahr einer Tuberkuloseinfektion ausgesetzt waren und die sich in einer Heilanstalt auf dem Lande befanden, untersucht.

Von diesen Kindern hatten 155 einen positiven Pirquet; 93 von ihnen (62%) hatten eine erhöhte Temperatur. Auch Veränderungen an Lungen oder an Bronchien waren vorwiegend bei diesen Kindern vorhanden. Die Pirquetsche Reaktion ist ungemein nützlich, wenn es sich um die Feststellung einer aktiven Tuberkulose handelt, doch besitzt sie keine absolute Gültig-

keit. Kinder, die negativ reagierten, hatten erhöhte Temperatur und sonstige Symptome einer aktiven Tuberkulose. *Stefanie Lichtenstein* (Berlin).

Gutfeld, Fritz v., und Edith Weigert: Zur Serodiagnostik der Tuberkulose mittels Komplementbindung. (*Hyg.-bakteriol. Inst., Hauptgesundheitsamt, Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 3, S. 134 bis 142. 1923.

Die bisherigen Untersuchungen mit Besredkas Modifikation der Komplementbindung wurden meist unter seiner Leitung, immer aber mit einem von ihm selbst hergestellten Antigen durchgeführt, während Verff. mit selbstbereiteten Antigenen gearbeitet haben.

Zur Herstellung des Nährbodens wurden 2—6 Hühnereier aufgeschlagen, die Dotter gemessen und das 9fache Volumen Aqua dest. zugefügt. Zu dieser Eigelblösung wird tropfenweise Normalnatronlauge zugesetzt, bis eine möglichst vollkommene Klärung erzielt ist, dann tropfenweise mit Normalsalzsäure abgestumpft, solange die Flüssigkeit klar bleibt. Die geklärte Nährlösung wird mit Aqua dest. aufgefüllt, bis eine 20fache Verdünnung der Eidottermenge entsteht, dann wird durch Glaswolle filtriert und bei 110° durch 20 Minuten sterilisiert. Stämme, die von Glycerinbouillon auf diese Eiernährböden gebracht werden, wachsen erst nach mehreren Passagen gut, ein schon längere Zeit auf hühnereihaltigem Nährboden gezüchteter Stamm ging jedoch so prompt an, daß er allein zur Herstellung des Antigens benutzt wurde. Zur Beimpfung wurden einige Tropfen der gewachsenen Kultur in das Nährmedium gebracht und umgeschüttelt, bei 37° bebrütet und täglich gut umgeschüttelt. Als Antigen wurde die ganze 9 resp. 32 Tage gewachsene Kultur benutzt, diese bei 110° sterilisiert und mehrere Stunden mit Glasperlen geschüttelt. Das nun fertige Antigen wurde in Ampullen eingeschmolzen im Eiskasten aufbewahrt.

Bei jedem Versuch wird eine Kontrolle mit unbeimpftem Nährboden aufgestellt, um unspezifische Reaktionen auszuschalten. Sie war in 10 Fällen (von 208) positiv, 5 davon waren tuberkulös, 5 sicher gesund. Im Vorversuch muß ferner die Eigenhemmung des Antigens bestimmt werden, da es sich während der Zeit der Konservierung ändert, und zwar wahrscheinlich durch Umsetzungen autolytischer Art. Ebenso muß die im Hauptversuch zu benutzende Komplementmenge austitriert werden. Im Hauptversuch ergab die Untersuchung von 202 klinisch sicheren Fällen 10mal Nährbodenhemmung, 14mal Eigenhemmung, 140 stimmten mit der klinischen Diagnose überein, 25 waren zweifelhaft und 13 wichen von ihr ab (4 beginnende Lungentbc. von 7 und 2 Knochentbc. von 4 negativ, 4 Lues und je 1 Ikterus und akuter Gelenkrheumatismus positiv). Dieses Ergebnis bei Frühfällen schränkt die praktisch-diagnostische Bedeutung der Reaktion ein, und ebenso ist bei positiver WaR. der Ausfall der Besredkareaktion nur mit Vorsicht zu verwerten. *Weleminsky.*

Cassoute, Brahic et Raybaud: Réaction de Besredka positive dans le sang du cordon d'un nouveau-né d'une mère atteinte de méningite tuberculeuse. (Positive Reaktion nach Besredka im Nabelschnurblut des Neugeborenen einer an tuberkulöser Meningitis erkrankten Mutter.) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Bd. **21**, Nr. 1/2, S. 31—32. 1923.

Eine 19jährige Frau erkrankte im 7. Schwangerschaftsmonat an einer tuberkulösen Meningitis. Es wurde daher eine Frühgeburt eingeleitet; 3 St. nach dieser starb die Mutter. Das Nabelschnurblut des Kindes, das 10 St. nach der Geburt starb, zeigte einen positiven Besredka bei negativem Bacillenbefund. Die Verff. weisen auf die außerordentliche Wichtigkeit solcher Befunde hin. *V. Kafka* (Hamburg).

Monceaux, R.: Une nouvelle réaction de diagnostic de la tuberculose pulmonaire. La tyrosino-réaction. (Über eine neue diagnostische Reaktion der Lungentuberkulose. Die Tyrosinreaktion.) Journ. de méd. de Paris Jg. 42, Nr. 9, S. 179—181. 1923.

Die Reaktion beruht auf der oxydierenden Tätigkeit von Fermenten der Pilzart Russula, die mit Tyrosin eine braune Farbe geben.

Man häutet die Pilze und schneidet sie in Stücke. Dann bringt man sie in weite Glasgefäße zusammen mit dem doppelten Gewicht reinen Glycerins. Die verschlossenen Gefäße bewahrt man einige Tage im Dunkeln auf und schüttelt sie von Zeit zu Zeit um. Dann filtriert man und bewahrt das braune, klare Filtrat in kleinen, ganz gefüllten Flaschen gut verschlossen im Dunkeln auf. So hält es sich mehrere Monate aktiv. — Der mehrstündige Auswurf muß

in einem sauberen Gefäß aufgefangen werden. Antiseptica dürfen nicht hinzugefügt werden, auch darf der Kranke vorher kein Guajacol oder dgl. eingenommen haben. Über den Auswurf gießt man das doppelte Volumen kochenden Wassers und zerreibt das Gemisch sorgfältig. Nach einigen Minuten filtriert man. Durch Umschütteln bringt man eine gleichmäßige Verteilung hervor. Dann kühlt man es ab und bringt 10 ccm in ein weites Reagensglas, dann fügt man je nach der Aktivität pro Kubikzentimeter 1—2 Tropfen des Russulaextraktes hinzu, schüttelt gut um und läßt es 24 Stunden stehen. Nach verschieden langer Zeit erscheint eine helle bis tief dunkelbraune Farbe je nach dem Gehalt an Tyrosin. Bei negativem Ausfall bleibt das Filtrat ungefärbt.

In über 300 Fällen von Tuberkulose war die Reaktion positiv. Mehrmals war die Reaktion positiv in Fällen, die erst später durch den Tierversuch als tuberkulös sichergestellt werden konnten. Bei nichttuberkulösen Lungenerkrankungen war die Reaktion negativ. Ein Fall von sicher nicht tuberkulöser Lungengangrän gab jedoch ein positives Resultat. Dies kommt daher, daß die Reaktion nicht spezifisch ist, sondern nur eine weitgehende Zerstörung des Gewebes anzeigt. Jedoch sind derartige nichttuberkulöse Fälle selten und leicht zu diagnostizieren. Die Zerstörung kann durch Tuberkelbacillen und durch gewisse Anaerobien hervorgerufen werden, die in bestimmten Formen von Lungengangrän vorkommen. Je nach der verschiedenen Intensität des erhaltenen Brauns bei mehrmaliger Untersuchung desselben Falles kann man die Reaktion prognostisch verwerten. *C. B. Hörnicke* (Königsberg).₀

Stoeltzner, W.: Das isotopische Prinzip in der spezifischen Behandlung der Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 21, S. 659—661. 1923.

Zur Behandlung der Tuberkulose empfiehlt Verf., eine bestimmte Hautstelle nicht nur einmal mit Tuberkulin zu behandeln, sondern dieselbe Stelle nach Abklingen der Reaktion immer wieder von neuem zu beimpfen, z. B. mit Moros diagnostischer Tuberkulinsalbe einzureiben; es werde so ein isotopisches Immunisierungsfeld geschaffen, vergleichbar einem tuberkulösen Herd, an dem ohne Gefahr nach Belieben Herdreaktionen ausgelöst werden können. *K. Süpfle* (München).

Petruschky, J.: Weitere Beobachtungen über Gravidität und Nachkommenschaft spezifisch behandelter tuberkulöser Frauen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **59**, H. 5/6, S. 245—249. 1922.

Im Anschluß an seine Veröffentlichungen über Ehen und Nachkommenschaft tuberkulöser Frauen (aus den Jahren 1904 und 1911), aus denen hervorgegangen war, daß ein großer Teil der Mütter und Kinder durch eine milde Tuberkulinkur gerettet werden kann, bringt Petruschky weitere Mitteilungen, die geeignet sind, „dem weitgehenden Mißbrauch des künstlichen Abortes bei tuberkulösen Frauen" entgegenzutreten. Er stellte in der Nordostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie eine Anzahl herangewachsener kräftiger und tuberkulosefreier Kinder vor, deren Mütter er in der Schwangerschaft in spezifischer Behandlung hatte, und außerdem 2 von offener Tuberkulose unter spezifischer Behandlung genesene Frauen, über die er damals bereits berichtet hatte. Damit will er nur zeigen, daß die von ihm unternommene Art der Lösung des Problems zu günstigen Dauerergebnissen für Mutter und Kind führen kann, wobei allerdings zugegeben werden muß, daß den günstig verlaufenen Fällen eine gleiche Anzahl solcher gegenübersteht, bei denen das Leben der Mutter nicht endgültig gerettet werden konnte. Nur 2mal wurde der Versuch gemacht, das Leben der Frau mit künstlichem Abort und anschließender Sterilisierung zu retten, aber beide Male endete er mit dem Tode der Frau. Des Verf. Erfolge mit dem künstlichen Pneumothorax sind bisher günstig, ein endgültiges Urteil darüber wagt er indessen noch nicht abzugeben. Dagegen erstrecken sich seine Erfahrungen in der spezifischen Behandlung schwangerer Frauen mit klinisch manifester, aber sputumloser Lungentuberkulose über 40 Fälle, die sämtlich einen für Mutter und Kind günstigen Ausgang nahmen. Man muß also vor Einleitung eines künstlichen Aborts bei einer tuberkulösen Frau zunächst eine Beobachtungszeit verlangen, in der entschieden werden soll, ob durch spezifische Behandlung nicht doch noch Mutter und Kind gerettet werden können. *A. Bock* (Berlin).°°

Hayek, H. v.: Zur Frage der Tuberkulindiagnostik. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 53, H. 2/3, S. 327—334. 1922.

Voraussetzung für die praktische Verwertbarkeit der Tuberkulindiagnostik ist die logische Erkenntnis, daß auch den wechselvollen Verhältnissen der Tuberkulinempfindlichkeit Gesetzmäßigkeiten zugrunde liegen müssen, die mit dem Krankheitsgeschehen in einem Zusammenhang stehen. Eine Tuberkulindiagnose hält Verf. nur in Form einer richtig indizierten und richtig durchgeführten Tuberkulinbehandlung für möglich. Der Frage, ob die Tuberkulindiagnose für die Feststellung der Behandlungsbedürftigkeit einer beginnenden Lungentuberkulose durch die Fürsorgestellen einen entscheidenden Wert hat, steht Verf. ablehnend gegenüber. Wer die Behandlungsbedürftigkeit des Krankenmaterials der Fürsorgestellen nach einer „positiven Tuberkulinreaktion" stellen würde, der würde die Heilstätten nur sehr stark mit nichtheilstättenbedürftigen, vollkommen gutartigen, vor allem juvenilen Tuberkuloseformen füllen, bei denen die Tuberkulinempfindlichkeit nichts anderes ist als der Ausdruck eines oft jahrelangen, notwendigen Abwehrkampfes, der durchaus nicht mit klinischer Erkrankung gleichzusetzen ist und der mit und ohne Heilstätte in der Mehrzahl der Fälle jahrelang bestehen bleibt. *Möllers* (Berlin).°°

Meinicke, E.: Zur Frage der Tuberkulindiagnostik. Bemerkungen zu der Arbeit von v. Hayek in Heft 2/3, Bd. 53 dieser Zeitschrift. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 54, H. 4, S. 454. 1923.

Es ist Verf. mehrfach aufgefallen, daß in die Heilstätte neu eintretende Ärzte, Schwestern und Wärter nach einiger Zeit einen außerordentlich starken Pirquet zeigten. Verf. hat sich dies so erklärt, daß die Sensibilität dieser Personen infolge der häufigen, gar nicht vermeidbaren, kleinen Neuinfektionen lebhaft gesteigert wird; diese Patienten befinden sich in einem heftigen biologischen Abwehrkampfe, wie auch der starke Pirquet beweist (vgl. das vorstehende Referat). *Möllers* (Berlin).°

Preisich, Kornél: Zu dem Problem der Tuberkuloseheilung. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 25, H. 1/6, S. 546—552. 1923.

Preisich sucht durch eine lokale, an der Krankheitsstelle selbst erzeugbare intensive Oxydation den tuberkulösen Prozeß zu beeinflussen und verwendet dazu 6proz. Wasserstoffsuperoxydinjektionen.

Bei verschiedenen Fällen, über die er ausführlicher berichtet — Spina ventosa, fluktuierendes Tuberkulid, Arthritis fungosa, Drüsenschwellungen, Hüftgelenksentzündung —, sah er mit seiner Behandlung, die eine richtige Technik voraussetzt, gute Heilungsanregung; bei anderen Fällen war der Erfolg weniger gut, doch blieb eigentlich kein Fall unbeeinflußt. Auch bei Thoraxempyem hat er sein Verfahren angewendet; er hofft damit unter Umständen die Dringlichkeit einer Rippenresektion hinauszuschieben, evtl. um die Notwendigkeit einer solchen herumzukommen. Die Möglichkeit, die Methode zur Anlegung eines Pneumothorax mit Erfolg heranzuziehen, hält er für gegeben. *Bierotte* (Berlin).

Wolff-Eisner, A.: Über die Methoden der Tuberkulosebekämpfung, die in einem armen Lande möglich sind. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 37, H. 5, S. 343—353. 1923.

Der in Spanien gehaltene Vortrag formuliert folgende erreichbaren Ziele: 1. Tuberkuloseinfektion im 1. und 2. Lebensjahr vermeiden, 2. den älteren Kindern die Überwindung der tuberkulösen Infektionen erleichtern, zur Erreichung einer möglichst hohen relativen Immunität, 3. massive Reinfektionen im späteren Leben verhindern. Tuberkulosefreies Aufwachsen würde den Organismus schutzlos der Reinfektion ausliefern, alle Infizierten würden der Krankheit erliegen. Die relative Immunität versagt bei interkurrenten Infektionskrankheiten, bei Schwangerschaft, ungünstigen Umweltbedingungen. Wohnungswesen, Siedlungs- und Verkehrspolitik der großen Städte sind von ausschlaggebender Bedeutung; die maßgebenden Stellen denken auf diesem Gebiet aber noch zu wenig medizinisch-hygienisch. *Ludwig Schmidt.*

Seiffert, G.: Die Tätigkeit der Fürsorgestellen für Lungenkranke in Bayern. (Statistische Kritik und Gedanken über den weiteren Ausbau.) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 2, S. 168—208. 1923.

Der Betrieb der Tuberkulosefürsorgestellen in Bayern wird einer eingehenden kritischen Beleuchtung unterzogen, Bemerkungen werden beigefügt, wie ihre Leistungsfähigkeit gehoben werden kann. Bayern hat 247 Fürsorgeeinrichtungen (195 Beratungsstellen und 52 Bereiterklärungen), die über das ganze Land verteilt sind. Über 149 derselben liefen Antworten auf einen Fragebogen hin ein. Am vollkommensten

sind die Einrichtungen in Mittelfranken, besonders in Nürnberg und Fürth. Ein Verhältnis der Zahl der Besucher zu der der Fürsorgebedürftigen wird in der Weise zu gewinnen gesucht, daß das Zehnfache der Zahl der Sterbefälle genommen und ein Zuschlag von $^1/_3$ für die Kinder und von $^1/_5$ für die Nichttuberkulösen gemacht wird. Das Leistungsdefizit ist dann auf dem Lande 89%, in den Städten 39%. Im Jahre 1920 waren in Bayern von den Gestorbenen 36%, in ganz Deutschland 18% befürsorgt worden. Die Fürsorgestellen waren im Sprechzimmer des Arztes untergebracht in den Städten in 11% (auf dem Lande in 42%), in Krankenhäusern in 43% (35%), in besonderen Räumen in 46% (23%). Wünschenswert ist eine Verbindung mit dem Krankenhaus. Eine Behandlung findet in den bayerischen Fürsorgestellen häufig statt, in den Städten in 75%, auf dem Lande in 67%. Seiffert hält dies nicht für das Richtige, es sei besser, die Krankenhäuser zu einer ambulatorischen Behandlung der Tuberkulose einzurichten; die Fürsorgestellen sollen nur diagnostischen und hygienisch-fürsorgerischen Zwecken dienen. Besonders wichtig sei es, gefährdete Kinder zur Vorbeugung einer Erkrankung in Fürsorge zu nehmen. Ein gutes Haushalten mit den vorhandenen Mitteln sei nötig, Unterstützungen sollen nicht gewährt werden. Die Mittel sollen nicht durch eine Verstaatlichung der Fürsorgestellen, sondern durch die Krankenkassen und Versicherungsanstalten, für Nichtversicherte durch die Gemeinden aufgebracht werden. *Prinzing* (Ulm).

Sons: Ziele und Erfahrungen einer Tuberkulosefürsorgestelle im ersten Arbeitsjahr. (*Tuberkul.-Fürsorgestelle, Bottrop i. W.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **55**, H. 2, S. 157—161. 1923.

Die Hauptziele der beschriebenen Tuberkulosefürsorgestelle im ersten Arbeitsjahr waren Aufdeckung und Ausschaltung der infektionsfähigen Tuberkulosefälle, frühzeitige und genaueste Prognosestellung in allen Fällen tertiärer Tuberkulose, planmäßig durchgeführte Umgebungsuntersuchungen und endlich Versuch einer „Prophylaxe der tertiären Tuberkulose" in großem Umfange. — Auf Grund seiner Erfahrungen hält Verf. diese Maßnahmen für durchführbar. *Joh. Schuster.*

Gauvain, Henry: Light and life: A note on the open-air treatment and education of tuberculous children. (Freiluftbehandlung tuberkulöser Kinder.) Child Bd. **13**, Nr. 7, S. 193—199. 1923.

Populär gehaltener kurzer Überblick über Ziel und Erfolge der Freiluftbehandlung tuberkulöser Kinder. *Schaeffer* (Berlin).

Peers, Robert A.: Corporation care of tuberculous employees. An experiment as carried out in Colfax by a large corporation. (Fürsorge für lungenkranke Angestellte, ausgehend vom Arbeitgeber.) Americ. review of tubercul. Bd. **7**, Nr. 2, S. 133—140. 1923.

Die Standard Oil Company of California hat im November 1920 ein Sanatorium eröffnet für tuberkulöse Angestellte mit folgenden Richtlinien: Jeder tuberkulöse Angestellte kann in dem Sanatorium Aufnahme finden. Er ist verpflichtet, sich den Anordnungen des Arztes unbedingt zu unterwerfen, sowohl was die Kur innerhalb des Sanatoriums betrifft, als auch in bezug auf Entlassung. Kein Patient wird entlassen, bevor er nicht wieder zu leichter Arbeit tauglich ist, und die Art und Ausdehnung der Arbeit nach der Entlassung wird ihm vom Arzt genau vorgeschrieben. Der Arbeitgeber sorgt dafür, daß die Familie des Kranken während des Sanatoriumaufenthalts nicht in Not gerät. Die Einrichtung und Behandlung im Sanatorium unterscheidet sich in nichts von der in anderen Lungensanatorien üblichen. Der Vorteil dieser Einrichtung vor allen anderen Fürsorgeeinrichtungen für Tuberkulöse besteht in folgendem: Sie versetzt den Kranken in die Lage, eine genügend lange Zeit für die Kur aufzuwenden (der wichtigste Faktor, um bei der Tuberkulosebekämpfung gute Resultate zu erzielen); sie enthebt ihn der finanziellen Sorge für sich und seine Familie während der Kur und der oft noch viel schwereren Sorge angemessener Arbeitsbeschaffung nach Entlassung aus dem Sanatorium. *Paula Heyman* (Berlin).

Durig, A.: Über die Bekämpfung der Tuberkulose in Österreich. Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 19, S. 869—875. 1923.

Begrüßungsvortrag des V. Österreichischen Tuberkulosetages. Im abgelaufenen Jahre mußten wegen der ökonomischen Schwierigkeiten Mitteleuropas und des deutschösterreichischen „Abbaues" etwa 1000 Tuberkulosebetten aufgelassen

werden, so daß jetzt ungefähr 3000 Heilstättenbetten für Lungenkranke und ca. 1000 für chirurgische Tuberkulose zur Verfügung stehen. Bei einem durchschnittlichen Aufenthalt von 3 Monaten entspricht so die Zahl der jährlich in Anstalten behandelten Fälle ungefähr der Zahl der an Tuberkulose Sterbenden. In Steiermark hat sich eine Zentralstelle zur Verteilung der als spital- oder heilstättenbedürftig befundenen Aufnahmebewerber bewährt. Auch eine Reihe Fürsorgestellen konnte nicht weiter unterhalten werden; dagegen wurden diese teilweise von anderen Seiten übernommen, die auch einige neue Fürsorgestellen errichtet haben. Es kommen aber nur etwa 10% der Tuberkulösen zur Kenntnis der Fürsorgestellen. *Beckh* (Wien).

Gioseffi, Mauro: Se e quando possa sorgere un sanatorio in regione malarica. (Ob und wann eine Lungenheilstätte in einer Malariagegend erstehen kann.) Rif. med. Jg. **39**, Nr. 21, S. 489—490. 1923.

Vorausgesetzt, daß die für eine Lungenheilstätte verlangten klimatischen Faktoren und sonstigen Erfordernisse, wie Wasserversorgung, Proviantierung usw., gesichert seien, wird eine Lokalität in einer Malariagegend — sei sie auch eine malariafreie Oase — nur dann für die Errichtung eines Sanatoriums in Erwägung zu ziehen sein, wenn man eine Schutzzone von mindestens 3 km im Umkreise (Flugweite der Anophelen) feststellt, innerhalb welcher, neben den sonstigen prophylaktischen Maßnahmen, alle jene fortlaufenden Sanierungsarbeiten durchzuführen sein werden, welche eine vollständige Gesundung des Bodens sichern (als Beispiel wird die Sanierung der Insel Brioni in Istrien angeführt), und falls die hierzu notwendigen Auslagen durch sonstige Vorteile aufgewogen würden, die in anderen malariafreien Zonen der betreffenden Gegend nicht zu finden wären. *Gioseffi* (Trieste).

Ickert, Franz: Die Tuberkulose im Mansfelder Gebirgskreis. Eine statistische Studie. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **17**, H. 8, S. 267—289. 1923.

Dem Kreisarzt fehlen für eine Untersuchung über die Tuberkuloseverbreitung in seinem Bezirk die notwendigsten statistischen Unterlagen. Ickert konnte daher seine Untersuchung über die Verbreitung der Tuberkulose im Mansfelder Gebirgskreis (Reg.-Bez. Merseburg) nur mit dürftigem Zahlenmaterial veranstalten. Die Industriegemeinden (Berg- und Hüttenbau) haben eine doppelt so hohe Tuberkulosesterblichkeit als die reinen Landgemeinden (1922 19,5 gegen 9,9‰₀). Auffallend ist die hohe Zahl der Tuberkulosesterbefälle der Personen im Alter von über 60 Jahren. Leider ist aus den Gliederungszahlen allein nicht viel zu erschließen. Die Zahl der offenen Tuberkulosen, die den Fürsorgestellen bekanntgeworden sind, ist sehr groß, sie stammen hauptsächlich aus den Industriegemeinden. Die große Wohndichte daselbst wird als Ursache hierfür angesehen. Die Tuberkulosesterblichkeit, die nach der Statistik des Reichsgesundheitsamts 1912 13,2 und 1913 10,5‰₀ betrug, hat sich 1921 auf 13,65 und 1922 auf 15,4 erhöht. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Hartwich, Georg: Tuberkulose bei Dorfschulkindern im Osten. Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **10**, H. 2, S. 14—15. 1923.

Die Gesamtzahl der tuberkuloseverdächtigen Schulkinder eines Kreises im Oderbruch hat sich gegenüber der Vorkriegszeit etwa verdoppelt; die Auswirkung dieser Tatsache ist in 10—15 Jahren zu erwarten. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind zu verstärken; ihr evtl. Erfolg (Ansteckungsverhütung) wird sich in besserem Ernährungsindex der Kinder zeigen. *Ludwig Schmidt* (Freiburg i. Br.).

Uhlenhuth, P., und E. Hailer: Die Desinfektion tuberkulösen Auswurfs durch chemische Mittel. III. Mitt.: Die Wirkungsweise alkalischer Phenolpräparate. Die Kresollaugen. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin-Dahlem.*) Arch. f. Hyg. Bd. **92**, H. 1, S. 31—52. 1923.

Die Wirkung alkalischer Phenollösungen auf die Tuberkelbacillen im Auswurf kommt so gut wie sicher in der Weise zustande, daß aus den leicht spaltbaren Phenol-Alkaliverbindungen die im Auswurf enthaltenen Stoffe von schwach saurem Charakter (Mucin, Eiweiß, Fettsäuren) das Alkali an sich ziehen und dabei selbst

aufquellen, während das Phenol in Freiheit gesetzt wird; durch die Aufquellung der schleimigen Masse werden dann die Tuberkelbacillen der Einwirkung des Phenols zugängig. Geeignet sind aber nur Phenole von nicht zu stark saurem Charakter; als brauchbar erwiesen sich in den Versuchen alkalische Lösungen von Kresol, para-Chlorphenol und Chlor-meta-Kresol. Zwischen Phenol und Alkali muß ein gewisses Verhältnis eingehalten werden. Ganzsättigung des Phenols durch Alkali ist zu vermeiden. Geeignete Präparate sind das Alkalysol und eine durch Mischung gleicher Volumina 16 proz. Natriumhydroxydlösung und Kresol leicht zu bereitende Kresollauge.
Joh. Schuster (Frankfurt a. O.).

Herxheimer, Gotthold: Die Lepra und ihre Parallelen zur Tuberkulose. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 23, S. 1053—1059. 1923.

Herxheimer bespricht in einem zusammenfassenden Übersichtsvortrage die Lepra von genetischen und anatomischen Gesichtspunkten aus und geht auf die Parallelen ein, die zwischen dieser Krankheit und der Tuberkulose bestehen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß der Werdegang der Lepra viele Analogien zur Tuberkulose in der neueren Auffassung ihrer Entwicklung zeigt; insbesondere bestehen auch Parallelen der Wirkungsweise der Bacillen in Gestalt von zwei Hauptformen: es entspräche der tuberösen Lepraform die käsig-exsudative Form der Tuberkulose und der maculo-anästhetischen (und tuberkuloiden) Lepraform die proliferative Tuberkelbildung der Tuberkulose. *Bierotte* (Berlin).

Deutsches Reich. Die Zahl der Aussatzkranken im Jahre 1922. Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. 47, Nr. 19, S. 324. 1923.

Am Ende des Jahres 1922 betrug die Zahl der Leprakranken im Deutschen Reiche 14 (gegen 10 Ende 1921); hiervon entfielen auf Preußen 6 (6), Württemberg 1 (0), Hamburg 7 (3), Braunschweig 0 (1). *Carl Günther* (Berlin).

Paldrock, A.: Behandlung der Lepra tuberosa mit Kohlensäureschnee. (*Estnischer Ärztever., Dorpat, Sitzg. v. 11. X. 1922.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. 143, H. 1/2, S. 21—22. 1923.

Autor ließ Kohlensäureschnee bis 15 Sekunden lang auf Leprome einwirken und fand letztere 3 Wochen später resorbiert; an ihrer Stelle blieben weiche, von pigmentiertem Hof umgebene Flächen zurück. Zu gleicher Zeit verschwanden aber auch Leprome an Stellen, die nicht der Kohlensäurewirkung ausgesetzt waren.

Nachdem so über 1 Jahr lang behandelt worden war, waren bei der demonstrierten Patientin alle sichtbaren Zeichen von Lepra geschwunden. *Paldrock* (Dorpat).°°

Robineau, M.: La lèpre dans la circonscription d'Ebolowa (Cameroun). (Der Aussatz im Bezirk Ebolowa in Kamerun.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 3, S. 193—202. 1923.

Im Bezirk Ebolowa, der klimatisch ungünstig ist, ist der Aussatz häufig. In einzelnen Gegenden sind 1—2% der Eingeborenen krank. Von der deutschen Verwaltung ist eine Reihe von Leprösenstationen eingerichtet worden, meist so, daß die Kranken in bestimmten Dörfern angesiedelt wurden und ihnen gewisse Handwerke verboten waren. Der deutsche Etat sah für Leprabekämpfung 8—20 000 Mark vor. 1918 existierten im Bezirk Ebolowa 12 Leprösenheime, in denen 436 Kranke untergebracht waren. 1922 waren 1021 Lepröse bekannt; die Gesamtzahl ist auf 1500 = 1,3% der Bevölkerung zu schätzen. Das größte Leprösenheim in Yedjany, das von der deutschen Verwaltung errichtet ist, ist weiter ausgebaut und mit einer Krankenabteilung, Schule und Krippe, die alle Neugeborenen aufnimmt, versehen. Ärztlicher Besuch erfolgt 2 mal wöchentlich. Die Leute erhalten nur in der ersten Zeit Lebensmittel, später nur Salz und Seife und müssen sich ihre Lebensbedürfnisse selbst anbauen und herstellen. Eine bisher bestehende Schwerkrankenstation in Nyalan soll eingehen, wenn die letzten Insassen gestorben sind. Die übrigen bestehenden Anstalten sind im Busch gelegene Dörfer, in denen die Leprösen angesiedelt sind, und die nur von Zeit zu Zeit von einem Arzt besichtigt werden. *Richter* (Breslau).

Robineau, Marcel: La lutte contre la lèpre au Cameroun. (Der Kampf gegen die Lepra in Kamerun.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 4, S. 253—255. 1923.

In Kamerun sollten, wie in Madagaskar, Indochina usw., Lepraheime für die einzelnen Bezirke eingeführt werden. Sie müßten enthalten je einen Versammlungsraum für Aufführungen, Spiele, Musik, für Schule, für Kinderbewahranstalt, für Kranke, ferner eine Markthalle. Die Leprösen müßten, soweit sie es noch vermögen, mit landwirtschaftlichen Arbeiten be-

schäftigt werden. An Kosten für beispielsweise 400 Lepröse sind veranschlagt: für 40 Wohnhütten, die obengenannten Gebäude, für je 1 Kranken- und Kinderschulschwester, den einheimischen Lehrer, für Unterhalt und Behandlung 22 485 Fr. für das erste, 13 370 Fr. für jedes folgende Jahr; d. i. für jeden Kopf des Asyls 56,25 Fr. im ersten, 33,45 Fr. in den folgenden Jahren (ohne den behandelnden Arzt). *G. Martius* (Aibling).

• Souza Araujo, H. C. de: Die Prophylaxe gegen Lepra und Geschlechtskrankheiten im Staate Pará. Bd. 2. Belem-Pará: Livraria classica 1922. 311 S. (Portugiesisch.)

1. Lepra. Die Geschichte der Lepra in Pará mit den verschiedenen gesetzlichen Maßnahmen wird ausführlich behandelt, worauf eine ausgezeichnete Statistik der Einzelfälle unter Berücksichtigung der Symptome, WaR., Familienverhältnisse usw. folgt. Die Ergebnisse der bakteriologischen und serologischen (WaR. und Eitnersche) Reaktion werden ausführlich beschrieben, ebenso die klinischen Befunde und die Therapie (nach Heiser, Rogers, Hollmann und Dean usw.) nebst Prophylaxe. — 2. Geschlechtskrankheiten. An die Beschreibung des Institutes zum Schutz gegen Geschlechtskrankheiten schließt sich eine Statistik der in diesem Institut zur Behandlung gekommenen Fälle an. Hierauf wird die gesetzliche Regelung der Prostitution genau beschrieben, ebenso die obligatorische Behandlung der Prostituierten. Auch hier sind wieder ausführliche Statistiken gegeben, die der Schrift einen hohen Wert verleihen. Alle beschriebenen Maßnahmen sind im großen ganzen als mustergültig zu bezeichnen.

Durch diese Festschrift wird ein vorzüglicher Überblick über die sanitären Einrichtungen in Brasilien gegeben. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Léger, Marcel: Comment concevoir la lutte contre la lèpre dans les colonies françaises? (Wie ist der Kampf gegen die Lepra in den französischen Kolonien aufzunehmen?) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 3, S. 215—221. 1923.

Es wird ganz allgemein ausgeführt, daß sich die strengen, mit Gewalt durchgeführten Maßregeln gegen die Leprakranken in den französischen Kolonien nicht bewährt haben. Die Errichtung von Apotheken und Spitälern, die Anpassung an die Sitten der Bevölkerung, die sozialen Verhältnisse der einzelnen, die Verbesserung der allgemeinen Existenzbedingungen und Aufklärung des Volkes werden befürwortet. *Zdansky* (Basel).

Driel, B. M. van: Das System der Entlassung gegen Versprechen bei Lepra. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **62**, H. 5, S. 527—529. 1922. (Holländisch.)

Mindeste Voraussetzung für die Entlassung aus Leproserien „auf Ehrenwort" ist 1., daß bei dem Rekonvaleszenten sicher keine Bacillen mehr zu finden sind, und 2., daß die Aufsicht über die Wohnungs- und Lebensverhältnisse des Entlassenen wirklich durchgeführt wird. Beides steht in Honolulu und auf den Sandwichinseln bestenfalls nur auf dem Papier. Verf. verhält sich gegenüber der Behandlung mit Chaulmoograöl bezüglich der Dauererfolge skeptisch und warnt vor einer vorzeitigen Durchbrechung des Prinzips der strengen Isolierung der Aussätzigen, von dem höchstens dort abgegangen werden darf, wo es sowieso nicht vollständig durchgeführt werden kann. *Beckh* (Wien).

Pneumonie. Influenza. Encephalitis epidemica.

Cheney, Robert Cartwright: Types of pneumococcus found in corneal ulcers. (Pneumokokkentypen bei Cornealgeschwüren.) (*Massachusetts charit. eye a ear infirm., Boston.*) Internat. congr. of ophth., Washington, 25.—28. IV. 1922, S. 378—382. 1922.

Untersuchungen an 12 Fällen ergaben in 66,6% Typus IV, in 33,3% Typus III; niemals fand sich Typus I oder II. Dies stimmt gut überein mit Befunden an Gesunden, bei denen im Mund sich in 28,1% Typus III, in 52,9% Typus IV fand (Monograph 7 of the Rockefeller Institut). Hieraus erklärt sich auch der therapeutische Mißerfolg mit Pneumokokkenserum, das eigentlich nur gegen Typus I wirksam ist. Analog wie bei der Pneumonie Typus III (Pn. mucosus) 45% Mortalität besteht, fand sich bei dem einzigen Fall, der enucleiert werden mußte, ebenfall Typus III. Verf., sowie in der Diskussion Desby, empfehlen die Avery-Nährboden zum Nachweis der Pneumokokken anzuwenden, da sie bereits in kurzer Zeit brauchbare Resultate geben.

Technik: Durch Curettage vom Geschwulstrand gewonnenes Material wird auf Avery-Nährboden (100 ccm Bouillon + 5 ccm 20 proz. Glucose + 5 ccm defibriniertes Blut) gebracht, 6—10 Stunden bebrütet und die Pneumokokken, die sich dann meist in Reinkultur vorfinden, durch direkte mikroskopische Agglutination gegenüber Standardserum differenziert, wobei noch die Gallelöslichkeit zur Trennung von den Streptokokken verwandt wird.
F. Loewenhardt (Charlottenburg-Westend).

Yoshioka, M.: Untersuchungen zur Pneumokokkenimmunität. V. Mitt. Beitrag zur Frage der Wertbestimmung von Pneumo- und Streptokokkensera. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 2, S. 193—208. 1923.

Das Serum eines mit abgetöteten Kulturen immunisierten Kaninchens schützte besser als ein amerikanisches und zwei Höchster (Pferde-) Sera. Kleine Serummengen schützen gut gegen kleine Mengen von Infektionsstoff, aber gegen große Mengen von Infektionsstoff ist auch durch entsprechend gesteigerte Mengen von Serum kein Schutz zu erzielen. *Karl v. Angerer* (München).

Armstrong, Richard R.: Application of the absorption of agglutinin test to the serological study of pneumococci. (Anwendung der Agglutininabsorptionsprobe für das serologische Studium von Pneumokokken.) (*Research laborat., St. Bartholomew's hosp., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **3**, Nr. 6, S. 287—295. 1922.

Die Agglutinationsprüfung genügt nicht zur Feststellung der verschiedenen Pneumokokkentypen, wohl aber Absorptionsproben. Von den verschiedenen Untertypen der Pneumokokken hat eine nahe Beziehungen zum Streptoc. viridans. *Trommsdorff* (München).

Zinsser, Hans, and Julia T. Parker: Observations on a substance in immune horse serum which interferes with alexin fixation. (Über einen die Komplementbindung hemmenden Körper des Immunpferdeserums.) (*Dep. of bacteriol., coll. of physicians a. surgeons, Columbia univ., New York.*) Journ. of immunol. Bd. **8**, Nr. 2, S. 151 bis 161. 1923.

Gewisse Antipneumokokken-Pferdesera sensibilisieren gleichartige Antigene zur Komplementbehandlung nicht, obwohl sie Pneumokokkenantigen wirksam präcipitieren. Solchen Seren mangelt nicht die Fähigkeit der Komplementbindung; sie verhüten sie. Um diese Hemmung zu erreichen, muß man das Pferdeserum zu dem sensibilisierten Antigen vor dem Komplement zusetzen. Die hemmende Wirkung des Pferdeserums kann beseitigt werden durch Absorption mit sensibilisierten Pneumokokken. Diese Hemmung ist bisher nicht eindeutig erklärt. Verff. nehmen Veränderungen in der Kolloidbeschaffenheit bzw. den physikalischen Bedingungen an; jedenfalls scheint aus den Versuchen hervorzugehen, daß nicht das Fehlen eines komplementbindenden Antikörpers verantwortlich ist. Möglicherweise ist der beschriebene Körper nur bei wenigen besonderen Individuen vorhanden. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Conner, Lewis A.: Experiences in the New York hospital with the treatment of lobar pneumonia by a serumfree solution of pneumococcus antibodies. (Erfahrungen im New York Hospital mit der Behandlung von Pneumonie mit einer serumfreien Lösung von Pneumokokkenantikörpern.) (*37. sess., Washington, 2.—4. V. 1922.*) Transact. of the assoc. of Americ. physicians Bd. **37**, S. 387—404. 1922.

Pneumokokken der 3 Typen werden mit polyvalentem Immunserum zusammengebracht; die Pneumokokken werden auszentrifugiert und gewaschen. Diese sensibilisierten Bakterien werden dann mit einer leicht alkalischen Salzlösung behandelt, wobei ein Teil der adsorbierten Antikörper frei wird.

Mit dieser freie Antikörper enthaltenden Lösung wurden 116 Fälle von Lobärpneumonie behandelt. Die Mortalität betrug bei dieser Gruppe 14,6%. Zieht man 13 Fälle ab, bei denen der Erreger Streptokokken oder Friedländer-Bacillen waren, so verbleiben 103 Fälle mit einer Mortalität von 10,6%. Das Verfahren ist frei von den Nachteilen, die der Einspritzung von großen Serummengen manchmal anhaften. Es hat andererseits aber den Nachteil, daß die den Injektionen folgenden Reaktionen rasch und stark, gelegentlich sogar lebensgefährlich sind. *Dold* (Marburg).

Cecil, R. L., and N. P. Larsen: A comparative study of the treatment of lobar pneumonia in Bellevue hospital with and without pneumococcus antibody solution. (Eine vergleichende Studie über die Behandlung der lobären Pneumonie mit und ohne Pneumokokkenantikörperlösung im Bellevue-Hospital.) (*II. med. [Cornell] div. of Bellevue hosp. a. hyg. laborat., N. S. public health serv., New York.*) (37. sess.,

Washington, 2.—4. V. 1922.) Transact. of the assoc. of Americ. physicians Bd. 37, S. 405–413. 1922.

Vorteile der Behandlung mit Pneumokokkenantikörperlösung (Huntoon): Fehlen jeder Erscheinung von Serumkrankheit bzw. Anaphylaxie; polyvalente Wirkung gegenüber den 3 Pneumokokkentypen; neben der passiven Immunisierung auch eine aktive durch das gleichzeitig vorhandene Pneumokokkenprotein. Nachteil: Mitunter sehr starke Reaktionen, die wahrscheinlich auf das Pneumokokkenprotein zurückzuführen sind. Es wäre wünschenswert, eine konzentrierte Antikörperlösung zu besitzen, die völlig frei von Pneumokokkeneiweiß wäre. *Dold* (Marburg).

Da Silva, Sebastiao Cesar: Grippe und Mikroorganismen der Luft. (*Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*) Brazil-med. Bd. 1, Nr. 14, S. 190—191. 1923. (Portugiesisch.)

Aus allgemeinen Überlegungen heraus kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Grippe durch Mikroorganismen hervorgerufen wird, die durch die Luft übertragen werden. Ein Schutz dagegen ist unmöglich. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Magelssen, Anton: Wie man den Genius epidemicus findet. V. Die europäischen Influenzapandemien und die Lufttemperaturen in Berlin. Norsk magaz. f. laegevidenskaben Jg. 84, Nr. 4, S. 421—429. 1923. (Norwegisch.)

Die Jahres- bzw. Monatstemperaturen in Berlin und das Auftreten der Grippeepidemien in Europa seit 200 Jahren werden miteinander verglichen; dabei werden der kälteste und der wärmste Monat der zwei den Epidemiejahren vorangehenden Jahre in Beziehung gebracht. Große Temperaturdifferenzen befördern das Entstehen einer Grippeepidemie; in den Jahren 1730 und 1800 gab es 7 große Temperaturdifferenzen und 7 Grippeepidemien, 1801—1918 ist dies 4 mal zu beobachten gewesen. Magelssen denkt dabei an eine Einwirkung der Sonnenflecken. *Prinzing* (Ulm).

Terada, Masanaka: Untersuchungen über denjenigen Bestandteil des Blutes, welcher zum Wachstum der Influenzabacillen notwendig ist. (*Biochem. Laborat., Kitasato-Inst., Tokyo.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. 5, Nr. 1, S. 34—66 u. Nr. 2, S. 62–91. 1922.

Terada hat eingehende Untersuchungen über die Natur der Blutbestandteile angestellt, welche das Wachstum der Influenzabacillen fördern und zur künstlichen Züchtung der Influenzabacillen notwendig sind. Nach T. sind diese wachstumsfördernden Stoffe in den roten Blutkörperchen enthalten; es handelt sich um hitzebeständige und bei der Auflösung der roten Blutkörperchen freiwerdende und erst dann bei Gegenwart von Eiweißstoffen wirksame Stoffe. Die fragliche Substanz ist nicht das Hämoglobin. Sie wird (in gelöstem Zustand) zum Unterschied vom Hämoglobin, z. B. durch Einwirkung von frischem, aktivem Serum bei 56° zerstört und von Proteasen (Papayotin, Pankreatin) nicht angegriffen. T. glaubt auf Grund seiner Versuchsergebnisse annehmen zu können, daß die Influenzabacillen zu den hämoglobinophilen Bakterien im eigentlichen Sinne des Wortes nicht gehören.

Traugott Baumgärtel (München).

Reed, Guilford, and J. H. Orr: The influence of H ion concentration upon structure. I. H. influenzae. (Der Einfluß der H-Ionenkonzentration auf die Struktur. I. Influenzabacillen.) (*Queen's univ., Kingston.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 2, S. 103 bis 114. 1923.

Fortgesetzte Züchtung von Influenzabacillen auf einem Standardblutagar $P_H = 7{,}6$ ergab kleine morphologische Abweichungen vom Ausgangstyp: Stäbchen mit einigen kurzen Fäden. Extrem pleomorphe Formen (kurze spitzzulaufende, sehr lange schlanke und gewundene Fäden mit unregelmäßiger Farbstoffaufnahme, Tendenz zu Verzweigung und dicken Auftreibungen) wurden in jungen Kulturen auf Nährmedien beobachtet, die bis nahe an die Wachstumsgrenze sauer oder alkalisch gemacht waren. Der Höchstgrad der Pleomorphie ist nach einigen Stunden auf dem geeigneten Nährmaterial erreicht; nach Überimpfung auf die gewöhnlichen Nährböden treten plötzlich die normalen Formen wieder auf. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Bernheim, Ernst: Über die Behandlung der Grippepneumonie und Encephalitis mit Omnadin. (*Augusta-Hosp., Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 18, S. 613—615. 1923.

Die Wirkung des Muchschen Immunvollvaccin, Omnadin genannt, wird an 20 Fällen von Grippepneumonie geprüft. Bei den Fällen, die bei Einlieferung des Patienten sofort mit Omnadin behandelt wurden, trat meist kritischer Fieberabfall mit Rückgang der pulmonalen Erscheinungen ein. Ein zweiter Teil der Fälle erhielt erst auf dem mutmaßlichen Höhepunkt der Krankheit Omnadin, und hier war in den meisten Fällen eine langsamere Lösung der infiltrierten Lungenpartien mit lytischem Fieberabstieg festzustellen. Auch in Fällen von Encephalitis war eine Wirkung des Omnadins vorhanden. *Lorentz* (Hamburg).

Groß, Walter: Über Encephalitis. (*Pathol. Inst., Greifswald.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **242**, H. 3, S. 452—478. 1923.

Groß behandelt in diesem Bericht vor der Pathologisch-anatomischen Abteilung der Leipziger Naturforscherversammlung die Frage der akuten nichteitrigen Encephalitisformen mit der Encephalitis epidemica als Hauptmittelpunkt.

Ihre Abgrenzung und eine Begriffsbestimmung der Entzündung hier überhaupt ist schwierig, histologisch nicht möglich — da ätiologisch sehr verschieden zu bewertende Vorgänge zu denselben Bildern führen, auch die histologischen Veränderungen viel wechselnder, schneller entstehend und vergehend sein können, als meist angenommen wird —, und auch nach den an sich klaren Aschoffschen funktionellen Richtlinien nicht möglich, da sich noch nicht bestimmen läßt, was als „defensio" anzusehen ist. Doch liegen in letzteren fruchtbare Fragestellungen, wenn wir die histologischen Bilder mehr nach funktionellen Zusammenhängen zu bewerten suchen, als nach der bisher wohl zu einseitigen Frage nach der Herleitung der Zellen. Vorerst lassen sich die verschiedenen histologisch trennbaren Vorgänge am besten auseinander halten und einteilen nach dem von Schröder (Zieglers Beiträge **71**; 1922) gegebenen Schema dessen, was wir zur Zeit tatsächlich wissen und sehen können. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Spielmeyer, W.: Über chronische Encephalitis. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **242**, H. 3, S. 479—498. 1923.

Der 2. Teil des auf der Leipziger Naturforscherversammlung in der Pathologisch-anatomischen Abteilung erstatteten Berichts behandelt die chronischen Formen von Encephalitis mit der Paralyse als Mittelpunkt.

Es handelt sich um exsudativ-infiltrative Vorgänge, besonders um die Präcapillaren und Capillaren: Mantel von Plasmazellen und Lymphocyten, fettführende Abräumzellen und für die Paralyse (und Schlafkrankheit) sehr charakteristische Hämosiderinzellen (Lubarsch), ferner alterative Vorgänge in Gestalt von Ganglienzellveränderungen, Nervenfaserausfall und Störungen des Schichtenbaues, sodann Gliawucherungen. In diesem allgemeinen Rahmen bestehen zwischen Paralyse, Schlafkrankheit, chronischer Encephalitis epidemica, multipler Sklerose, Sklerosen im Hemisphärenmark, Bornascher Krankheit der Pferde, Staupe und Lyssa mehr oder weniger charakteristische Unterschiede in der Lokalisation der Veränderungen, der Art ihrer Ausbreitung, der histologischen Besonderheiten atypischer Formen, der Ausheilung chronischer Entzündungen und den sog. selbständigen Degenerationen (außerhalb entzündlicher Herde). So betrifft die Paralyse hauptsächlich von der Hirnrinde das Stirnhirn, Ammonshorn und die Parietalregion, ferner das Striatum, im Gegensatz zur Schlafkrankheit. Bei dieser ist auch das subcorticale Mark — was bei der Encephalitis epidemica noch ausgesprochener ist — und das ganze Marklager betroffen. Die sklerosierende Encephalitis des Hemisphärenmarkes hält sich an das Gefäßgebiet des großen Marklagers, die multiple Sklerose oft an die Rindenmarkgrenze (neben dem Hauptsitz im Hirnstamm und Rückenmark). Die Bornasche Krankheit und Tollwut folgt den die Nerven (im ersteren Fall den Riechnerven) begleitenden Lymphbahnen. Die Verbreitungsart ist bei der Paralyse und Schlafkrankheit diffus, bei der chronischen Encephalitis epidemica, multiplen Sklerose usw. herdförmig. Doch gibt es das Bild verwischende Ausnahmen. So kommen wie bei der multiplen Sklerose auch bei der Paralyse Entmarkungsherde vor. Doch hält sie Spielmeyer bei letzterer für rein degenerativ nicht stets, wie bei ersterer, für entzündlich. Unter der verschiedenen Art der Prozesse bespricht S. Encephalitis epidemica-Fälle atypischer Art, d. h. mit chronisch fortschreitendem Charakter, und Paralysen von ungewöhnlich langer Dauer. Es können hier die vasculär-infiltrativen Vorgänge zurücktreten, die degenerativen das Bild beherrschen. Ähnlich wie bei der multiplen Sklerose handelt es sich um neue Schübe mit neuer Lokalisation. Doch kommen sehr selten auch geheilte Paralysen vor. Endlich tritt S. überhaupt für das Vorkommen selbständiger Degenerationen neben entzündlichen Reaktionen wie bei der Encephalitis epidemica so auch bei der Paralyse ein (im Gegensatz zur Schlafkrankheit, Staupe, Bornaschen Krankheit). Besondere Bedeutung haben die Degenerationen langer Fasersysteme, so die

fortschreitenden symmetrischen Pyramidenbahndegenerationen und die tabischen Hinterstrangveränderungen bei der Paralyse. Letztere beginnen als rein primäre Degeneration an der Stelle, wo die Wurzel histologisch zentralen Charakter annimmt. *G. Herxheimer.*

Kling, Carl: Über Encephalitis epidemica. (*Staatl. bakteriol. Laborat., Stockholm.*) Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 6, H. 1, S. 101—124. 1923.

Bericht über die Erforschung einer Epidemie im südlichen Lappland. Die Übertragung geschieht von Person zu Person (viel abortive Fälle), keine Übertragung durch Insekten, Wasser usw. Das Virus kann im Kaninchen fortgezüchtet werden; die Infektion ist nicht immer tödlich und läßt häufig gerade die vitalen Zentren unberührt. Das nicht züchtbare, nicht sichtbare Virus kann durch Filtration und Glycerinwirkung von Begleitbakterien befreit werden. Es ähnelt in vielen Punkten dem Herpesvirus, unterscheidet sich aber von diesem durch die histologischen Veränderungen in Gehirn und Cornea der Impftiere; Serum von Encephalitisrekonvaleszenten neutralisiert das Herpesvirus nicht. Beim Menschen kann die Encephalitis unter dem Bilde verschiedener, ätiologisch noch unklarer Nervenkrankheiten verlaufen (Sydenhamsche Chorea, Parkinsonsche Krankheit usw.). Der Nachweis des Virus geschieht durch den Tierversuch; es kann im Stuhl und Nasenrachensekret nachgewiesen werden. *Karl v. Angerer* (München).

Santangelo, Giuseppe, e Pietro Zannelli: Ulteriori ricerche sull'encefalite letargica. (Weitere Untersuchungen über die Encephalitis lethargica.) (*Laborat. batteriol., direzione gen., sanità publ. e clin. d. malattie nerv. e ment., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. 33, Nr. 2, S. 73—90. 1923.

5 Fälle, über die kurz berichtet wird. Durch subdurale Infektion mit Cerebrospinalflüssigkeit der Erkrankten konnte beim Kaninchen das Virus bis zur 2., beim Meerschweinchen bis zur 3. Passage lebensfrisch erhalten werden. Passagevirus aus Hirnemulsion der eingegangenen Tiere. Die Nachprüfung des von Levaditi beschriebenen Tropismus des Encephalitisvirus in eine neurotrope und epitheliotrope Form ergab, daß von den 5 Stämmen bei cornealer Infektion beim Kaninchen die Originalstämme in 3 Fällen Keratitis und Tod an Encephalitis hervorriefen, während die Passagestämme in 4 Fällen nur eine mehr oder weniger starke Keratitis hervorriefen. Die Stärke der von den Original- und Passagestämmen erzeugten Veränderungen entsprach der Stärke der klinischen Erscheinungen bei den einzelnen erkrankten Menschen. *Hannes* (Hamburg).

Luger, A., und E. Lauda: Bemerkungen zu: „Die Ätiologie der Encephalitis epidemica (lethargica)" von Dr. A. Schnabel in Nr. 10, 1923 dieser Wochenschrift. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 19, S. 880. 1923.

Vgl. dies. Zentrlbl. 4, 295. Die Mitteilung bezieht sich auf die von den Verff. bei der herpetischen Keratitis gefundenen Kernveränderungen, die sie nicht als Einschlüsse im Sinne der Chlamydozoenlehre, sondern als eigenartige Form der Kerndegeneration betrachten. (Vgl. auch Hyg. Rundschau 1922, S. 990.) *Carl Günther* (Berlin).

McIntosh, James: The diagnostic value of rabbit inoculation in encephalitis lethargica. (Der diagnostische Wert der Kaninchenübertragung bei der Encephalitis lethargica.) (*Bland-Sutton inst. of pathol., Middlesex hosp., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. 4, Nr. 1, S. 34—36. 1923.

Durch cerebrale Übertragung von Gehirnsubstanz von an Encephalitis epidemica Verstorbenen konnten unter 5 Fällen 3 mal der typische Symptomenkomplex beim Kaninchen hervorgerufen werden.

Dasselbe gelang einmal mit der Cerebrospinalflüssigkeit (unter 3 Fällen) und einmal mit dem Sekret der Tonsillen (ein Versuch). Die durchschnittliche Dauer der Kanincheninfektion beträgt 5—6 Tage; aber auch Todesfälle nach 2—3 Tagen kommen vor. In anderen Fällen verläuft die Infektion symptomlos, und die Tiere werden mehrere Wochen später tot aufgefunden. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß durch die histologische Untersuchung des Kaninchengehirns 10—20 Tage nach der Übertragung — wenn auch keine Symptome aufgetreten waren — die Zahl der gelungenen Übertragungen noch erhöht werden kann (Kling). *Zdansky* (Basel).

Laignel-Lavastine et R. Largeau: Encéphalite épidémique avec herpès labial. (Epidemische Encephalitis mit Lippenherpes.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39,** Nr. 14, S. 625—630. 1923.

Ein 18 jähriger Jüngling bekam am 11. Tage seiner mit heftigen Schmerzen und mit Muskelzuckungen verbundenen Encephalitis epidemica einen Herpes labialis, der mit kurzer Temperaturerhöhung, 38°, begann und schnell abheilte. Bei der Besprechung etwaiger Beziehungen zwischen dem herpetischen Virus und dem der Encephalitis wird auf die verhältnismäßige Seltenheit des Herpes bei dieser Krankheit hingewiesen. Netter hat unter 280 früheren Fällen der Encephalitis nur 7 mal das Auftreten eines Herpes erwähnt gefunden, und seit November vorigen Jahres in 38 Fällen dieser Krankheit keinen einzigen Herpes auftreten sehen. Nach Teissier läßt sich der gewöhnliche Herpes auch bei Encephalitischen beliebig lange von Arm zu Arm fortpflanzen. Sicard macht darauf aufmerksam, daß die Cornea beim gewöhnlichen Herpes doch nur sehr selten befallen werde, obwohl der Herpes gerade das Conjunctivalgewebe mit Vorliebe befalle. Diese Vorliebe bekundete sich anläßlich des von Sicard angestellten Versuchs, unerwünscht andauernde Parkinsonerscheinungen, welche in 2 Fällen von einer im übrigen abgelaufenen Encephalitis zurückgeblieben waren, zu bessern. Seine beiden Kranken erhielten jeder subcutan 2 ccm eines aus der Gehirnmasse eines an Encephalitis gestorbenen Kaninchens bereiteten Impfstoffes. Beide bekamen, der eine am folgenden, der andere am 2. Tage, mit Fieber von 38,5—39,5°, einen Herpes am Munde, an den Wangen und der Conjunctiva. Beide Hornhäute wurden befallen, heilten glücklicherweise ohne Hinterlassung von Hornhauttrübungen. Da den Kranken aus dem Versuch keinerlei Nutzen erwuchs, erschien eine Wiederholung eines solchen Versuchs unerlaubt. *L. Voigt.*

Diphtherie.

Yabe, S.: The action of diphtheria toxin upon the circulation. (Die Wirkung des Diphtherietoxins auf die Zirkulation.) (*Pharmacol. laborat., univ., Edinburgh.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **19,** Nr. 1, S. 1—11. 1922.

Eine Wirkung des Diphtherietoxins auf die Zirkulation und Respiration ist erst mehrere Stunden nach der intravenösen Injektion selbst größter Dosen zu beobachten. Der Blutdruck solcher Tiere ist geringer als der von Kontrolltieren und zwar höchst wahrscheinlich infolge Beeinflussung der vasomotorischen Zentren. Eine direkte Wirkung auf die peripheren Vasokonstriktoren oder auf die Gefäße des Herzens scheint nicht vorzuliegen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Baldwin, A. H., Frank McCallum and J. A. Doull: A case of pharyngeal diphtheria probably due to auto-infection from a diphtheric lesion of the thumb. (Ein Fall von Rachendiphtherie, wahrscheinlich verursacht durch Autoinfektion von einer Diphtherieläsion des Daumens her.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80,** Nr. 19, S. 1375. 1923.

Ein Arzt, bei dem die Schicksche Reaktion positiv war, infizierte sich bei Impfung eines Meerschweinchens mit Diphtherie am Daumen. Im Schlafe entfernte er den Verband von der Wunde und nahm den Daumen in den Mund, wonach sich eine Rachendiphtherie entwickelte. Nach Behandlung mit Antitoxin trat Heilung des Rachens sowie des Daumens ein. Die Schicksche Probe fiel nach der Wiederherstellung negativ aus. *Nieter* (Magdeburg).

Pecori, G.: Il metodo di Langer e Krüger per la diagnosi batteriologica rapida della difterite. (Das Verfahren von Langer und Krüger für die bakteriologische Schnelldiagnose der Diphtherie.) (*Uff. d'ig. del comune, Roma.*) Policlinico, sez. prat., Jg. **30,** H. 18, S. 553—557. 1923.

Langer und Krüger (s. Hyg. Rundschau 1917, S. 514) haben den Widerstand gegen Entfärbung durch Alkohol nach der Gramfärbung zur Unterscheidung der Diphtheriebacillen von Pseudodiphtheriebacillen benutzt: sie fanden die echten Diphtheriebacillen nach 15 Minuten langer Einwirkung entfärbt im Gegensatz zu den Pseudodiphtheriebacillen, welche hierbei die Farbe behielten. — Verf. ist nach längerem Gebrauch mit der Methode zufrieden. Er färbt die Ausstriche 2 Minuten in Carbolkrystallviolett in der Wärme, bringt sie 5 Minuten in Jodjodkaliumlösung und darauf 20 Minuten in absoluten Alkohol, letzteren evtl. mehrmals wechselnd, sodann Nachfärbung 1 Sekunde in stark verdünnter Fuchsinlösung, Waschen in destilliertem Wasser und Trocknen. Junge Kulturen sollen verwendet werden. *Carl Günther* (Berlin).

Brisotto, P.: Di un carattere particolare del bacillo difterico in certe forme di sinusiti. (Über den besonderen Charakter des Diphtheriebacillus bei gewissen Nebenhöhlenerkrankungen.) (*Clin. oto-rino-laringol., univ., Napoli.*) Rif. med. Jg. **39**, Nr. 13, S. 290—296. 1923.

Verf. studierte im speziellen bei mit Foetor einhergehenden Nasenerkrankungen sorgfältig die Bakteriologie, besonders unter Verwendung von nichtsauerstoffhaltigen Nährböden, um auch die Anaerobien züchten zu können. Wichtig sei, daß gleichzeitig im Nährboden tiefe und oberflächliche Kulturen angelegt werden. Denn die ständig anaerob wachsenden Bakterien entwickeln sich nur in einer bestimmten Zone, d. i. ca. 2 cm unter der Oberfläche, während die fakultativen Anaerobien sich überall entwickeln. Auf diese Art gelang es Verf., in 2 Fällen von Kieferhöhleneiterung einen streng anaeroben Bacillus zu isolieren, der sonst aber genau gleich dem gewöhnlichen Löfflerschen Diphtheriebacillus ist. *A. Schoenlank* (Zürich).

Gröer, von: Über die Wirkung des Diphtherieantitoxins im Organismus des Neugeborenen. (*Dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Leipzig, Sitzg. v. 14.—17. IX. 1922.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **24**, H. 4/5, S. 635—640. 1923.

Das passiv zugeführte Diphtherieantitoxin wirkt im Neugeborenenorganismus nach genau denselben Gesetzen, welche für das ältere Kind festgestellt worden sind (Schick). Von einer von dieser Regel abweichenden „biologischen Eigentümlichkeit des Neugeborenen" (Kirstein) ist daher gar keine Rede. Die von Kirstein beobachteten Fälle angeblich zweifelloser Diphtherieerkrankung bei natürlich geschützten Individuen sind daher nicht dahin zu deuten, daß das serumimmune Neugeborene nichts mit seinem Antitoxin anzufangen weiß. Die nur ergotrop und nicht antitoxisch wirksamen Substrate können auch im Neugeborenenorganismus die spezifische Antitoxinwirkung nicht ersetzen. Auch sie wirken hier prinzipiell ebenso wie im älteren Organismus. *Schick* (Wien).

Park, William H., M. C. Schroeder and Abraham Zingher: The control of diphtheria. (Die Diphtheriebekämpfung.) (*Bureau of laborat., city health dep., New York.*) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 1, S. 23—32. 1923.

In der Diphtheriebekämpfung sind seit 1892 drei Faktoren in Frage gekommen: Zuerst die Rachenkultur zur Entdeckung der Bacillenträger; obgleich sie in manchen Fällen versagt, bildet sie auch jetzt noch einen wichtigen Faktor in der Diphtheriebekämpfung. Der nächste wichtige Punkt war die Impfung mit Antitoxin, wodurch eine kurz anhaltende Immunität erreicht wurde. Da durch diese Maßnahme die Diphtherie nur bis zu einem gewissen Punkt reduziert werden konnte, führten weitere Forschungen zur Anwendung von Toxin-Antitoxin, welches dauernde Immunität hervorruft. Das Bestreben geht dahin, daß alle Kinder über 3 Jahr, die eine positive Schicksche Reaktion aufweisen, mit Toxin-Antitoxin immunisiert werden. Ein Hauptfaktor zur Erreichung dieses Zieles ist die Aufklärung der Bevölkerung durch Lehrer, Bücher usw. Über die Erfolge in New York wird berichtet, ebenso über die neue Herstellungsart des Toxin-Antitoxin. *Nieter* (Magdeburg).

Schweinerotlauf und andere Schweineseuchen.

Diemer, Theo: Zur Frage des Erysipeloids. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 22, S. 1022—1024. 1923.

Der auch von anderen Autoren vertretenen Anschauung, nach der Erysipeloid und Schweinerotlauf als das gleiche Krankheitsbild anzusehen ist, schließt sich der Verf. auf Grund seiner Beobachtungen an.

Er berichtet über 4 von ihm selbst beobachtete Fälle, die bakteriologisch eindeutige Ergebnisse zeitigten, sowie über 4 weitere Fälle, deren Infektion einwandfrei mit rotlauferkrankten Schweinen in Beziehung gebracht werden konnte. Für die bakteriologische Untersuchung wurde Material verarbeitet, das durch Probeexcision der erkrankten Partien, und zwar nicht nur Epidermis und Subcutis, sondern auch Unterhautfettgewebe, gewonnen war. Therapeutisch bewährte sich bei klinisch festgestelltem Schweinerotlauf am besten Injektion von Rotlaufserum (Susserin) nach dem Pasteurschen Verfahren. *Bierotte* (Berlin).

Rahm, Hans: Zur Diagnose des Schweinerotlaufs. (*Chirurg. Klin., Univ. Breslau.*) Med. Klinik Jg. **18**, Nr. 38, S. 1217—1218. 1922.

Verf. empfiehlt zur Sicherstellung der Diagnose und zur Klärung der Frage, ob

Erysipeloid und Schweinerotlauf dasselbe seien, in jedem Falle eine Probeexcision vom Rande der erkrankten Stellen zu machen und kulturell Rotlaufbakterien nachzuweisen zu versuchen. Auf Grund seiner Feststellungen glaubt Verf. den Beweis zugunsten der einheitlichen Natur beider Prozesse erbracht zu haben. *Breidert* (Berlin).

Hupbauer, Andreas: Über Reaktionen nach der Immunisierung von Pferden mit Schweinerotlauf-Bouillonkulturen. (*Impfstoffinst., Krizevci.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36**, H. 4, S. 348—355. 1923.

Für die Immunisierung von Pferden gegen Schweinerotlauf wird empfohlen, zur Bereitung der Bouillonkulturen nur eine Bouillon zu verwenden, die aus Pferdefleisch oder Pferdeblutkuchen hergestellt wurde. Pferde, die mit Bouillonkulturen geimpft wurden, bei denen zur Herstellung der Bouillon Rindfleisch benutzt war, reagierten auf dieselben in anaphylaktischer Weise, während diese Reaktion bei Benutzung der Pferdefleischbouillon nicht auftrat. Bei jungen kräftigen Pferden kann mit Hilfe der Pferdefleischbacillenkulturen die Immunisierung durch schnelle Steigerung der Infusionsmenge in kurzer Zeit vorgenommen und ein entsprechendes hochwertiges Serum erreicht werden. *Lorentz* (Hamburg).

Ruppel, W. G., und O. Ornstein: Über die Immunisierung gegen Schweinerotlauf. (*Elektro-Osmose-Ges., Berlin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 21, S. 234 bis 235. 1923.

Die Nachteile der seitherigen Rotlaufimpfverfahren sind die Folge der Anwendung lebender Kultur; durch den auf elektroosmotischem Wege hergestellten neuen Impfstoff gelingt es bei Mäusen aktiven Schutz zu erzeugen. Die in vitro nachweisbaren Serumwirkungen, wie die Agglutination, die Komplementbindung und die Tropinwirkung, gehen der Schutzkraft nicht parallel; sie ist fast ganz im Paraglobulin enthalten. Die Hauptmasse der Tropine enthält das Paraglobulin, während die Euglobuline den Bordetschen Antikörper und die stärkere Agglutinationswirkung aufwiesen. Praktische Versuche sind eingeleitet. *J. Carl* (Berlin).

Schöttler: Vorsicht bei Rotlaufimpfungen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. **38**, Nr. 41, S. 473. 1922.

Gegen Rotlauf nach Lorenz geimpfte Schweine, 180 Stück, erkrankten 8 Tage nach der Impfung so schwer, daß 5 eingingen und die übrigen notgeschlachtet werden mußten; die Zerlegung ergab das Bild der Schweinepest. Da das verwandte Serum kein Schweinepestvirus enthielt, so ist das Virus beim Impfen durch die Injektionsnadel von einem Tier zum andern übertragen worden. *J. Carl* (Berlin).

Schönborn: Ist es notwendig, bei der Rotlaufschutzimpfung Serum und Kultur getrennt zu impfen? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 43, S. 489—491. 1922.

Stickdorn: Ist es notwendig, bei der Rotlaufschutzimpfung Serum und Kultur getrennt zu impfen? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 47, S. 537—538. 1922.

Schönborn ist der Anschauung, daß bei der Lorenzschen Simultanimpfung der Erfolg der aktiven Immunisierung auch gewährleistet wird, wenn Serum und Kultur miteinander vermischt injiziert werden; das Mischen der beiden Ingredienzien ruft keine gegenseitige Schädigung hervor. Entgegen der offiziellen Impfvorschrift, welche bei gleichbleibender Kulturmenge eine Abstufung der Serummenge allein je nach Körpergewicht anordnet, fordert Verf. auch eine Abstufung der Kulturdosis, mit der Begründung, daß große Tiere nach der offiziellen Vorschrift geimpft zu wenig Kultur erhalten und damit eine ungenügende Immunität erwerben. Verf. führt deshalb die Impfung derart aus, daß er mit steigendem Körpergewicht auch steigende Kulturdosen gibt und in jedem Falle nach 14 Tagen eine Nachimpfung mit Kultur folgen läßt.

Stickdorn verwirft auf Grund seiner gemachten Erfahrungen mit abgestuften Kulturdosen (ungenügende Immunität bei kleinen, Impfrotlauf bei großen Schweinen) diese Impftechnik. Der Grundgedanke der Schönbornschen theoretischen Erwägungen, daß die größere Körpermasse die gleiche Menge Kultur leichter überwältige als eine kleinere Körpermasse, trifft bei Rotlauf nicht zu; denn Saugferkel sind gegen-

über der Rotlaufinfektion fast immun, und Ferkel bis zu 3 Monaten erliegen nur selten einer natürlichen oder künstlichen Rotlaufinfektion. Aus diesem Grunde muß die Kulturdosis bei Ferkeln verhältnismäßig hoch, bei älteren Schweinen jedoch, wegen des immer wieder zu beobachtenden Impfrotlaufs, niedrig gehalten werden. *J. Carl.*

Uhlenhuth: Die neuen Forschungs- und Bekämpfungsergebnisse bei der Virusschweinepest. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 21, S. 667—669 u. Nr. 22, S. 709 bis 711. 1923.

Die Schweinepest ist nicht auf andere Tiere übertragbar. Das Virus findet sich im Blut und allen Organen des erkrankten Schweines und wird durch das eitrige Augensekret, Nasensekret, Pusteleiter der Haut und Kot und Urin ausgeschieden. Bei künstlicher Infektion beginnt frühestens am 4. bis 5. Tage das Fieber und zwischen dem 7. und 10. Tage die ersten Anzeichen der Krankheit. Unter natürlichen Verhältnissen erfolgt die Aufnahme des Virus hauptsächlich durch die Nahrung (Verunreinigung mit Urin usw.). Zu pestkranken Tieren gesetzte Ferkel erkranken fast regelmäßig. Das Virus kreist bereits bei Beginn der Erkrankung im Körper und wird noch vor Ausbruch der Krankheit ausgeschieden. Kräftige Tiere sind 3 Tage nach Entfieberung virusfrei, Kümmerer können Virusträger werden. Zwischenträger (Fliegen usw.) können wohl vorkommen, treten aber zurück gegen die Verbreitung durch das lebende kranke Schwein. Das Virus ist Kälte gegenüber sehr resistent, so kann es 3 Monate lang im Frigo aufbewahrt werden; weniger resistent ist es gegenüber Erhitzen. Den Desinfizientien gegenüber ist es ziemlich widerstandsfähig. — Eine natürliche Immunität ist nur ausnahmsweise zu beobachten, das Überstehen der Krankheit bedingt aber eine ausgesprochene Immunität. Um ein Schutzserum, — nicht aber Heilserum — herzustellen, werden Schweine, die die Pest überstanden haben, mit filtriertem Urin erkrankter Tiere noch stärker immunisiert, da das Rekonvaleszentenserum allein noch nicht stark genug wirkt. Die Schutzwirkung dieses Serums ist verblüffend. Die behandelten Tiere erkranken nie. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Pest.

Chamberlain, E. Noble: A small epidemic of plague. (Eine kleine Pestepidemie.) Brit. med. journ. Nr. **3256,** S. 896—897. 1923.

Im März 1922 traten auf einem Schiff, 9 Tage nach Verlassen des Hafens von Karachi, 6 Pestfälle mit tödlichem Ausgang unter der Schiffsmannschaft auf. Serum und Vaccin konnten erst in Dünkirchen erhalten werden. Nach Impfung der gesamten Schiffsmannschaft traten keine weiteren Fälle auf. Der Ursprung der Epidemie blieb ungeklärt. Es waren fast gar keine Ratten auf dem Schiff, durch die die Übertragung hätte erfolgt sein können. Andererseits wäre die Inkubationszeit ungewöhnlich lang gewesen, wenn die Infektion des ersten Falles an Land erfolgt wäre. *Nieter.*

Salm, A. J.: Die Pestepidemie in Blitar 1921/1922. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch Ind. Bd. **63,** H. 1, S. 73—88. 1923. (Holländisch.)

Beschreibung einer Pestepidemie in Blitar, die 60 Fälle umfaßte. Hierunter befanden sich 4 Fälle von Lungenpest. 2 Fälle gingen in Genesung über. Die Einzelmaßnahmen werden genau angegeben. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Leger, Marcel, et A. Baury: De la peste chez les Muridés et les Musaraignes à Dakar. (Die Pest bei den Muriden und Spitzmäusen in Dakar.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 2, S. 133—137. 1923.

Die afrikanische Spitzmaus, Crocidura Stampflii, kommt in Dakar für die Verbreitung der Pest in gleichem, vielleicht sogar größerem Maße wie die Muriden, in Betracht. *Trommsdorff* (München).

Mathis, C.: La Musaraigne, réservoir de virus pesteux au Cambodge. (Die Spitzmaus, Beherberger des Pestvirus in Cambodge.) (*Laborat. de bactériol., Pnom-Penh.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 3, S. 158—159. 1923.

In gleicher Art, wie die afrikanische Spitzmaus Crocidura Stampflii als Pest-

virusträger erwiesen wurde, gilt dies für Crocidura murina in der französischen Provinz Cambodge. *Trommsdorff* (München).

Leger, Marcel, et A. Baury: De l'emploi de la chauve-souris comme animal réactif dans la peste. (Über die Verwendung der Fledermaus als Versuchstier bei der Pest.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 2, S. 78—79. 1923.

Verff. teilen mit, daß sie bei ihren tierexperimentellen Untersuchungen über Pest in Senegal, wo weiße Mäuse sich nicht züchten lassen, mit Erfolg die Fledermaus als Versuchstier herangezogen haben. Vor allem ist Nyctinomus pumilus für Pestbacillen empfindlich. Das Arbeiten mit diesen Tieren ist nach den Erfahrungen der Verff. weniger gefährlich als das mit weißen Mäusen. Nyctinomus pumilus ist in Senegal weitverbreitet und auch sehr leicht einzufangen. *Traugott Baumgärtel* (München).

Bruni, N.: Azione dell'acido cianidrico sul bacillo della peste. (Einwirkung der Blausäuredämpfe auf Pestbakterien.) (*Istit. d'ig., univ., Genova.*) Ig. moderna Jg. **15**, Nr. 12, 18 S. 1922.

Das Bestreben, die zur Vernichtung von Insekten und Ratten in immer größerem Maßstabe zur Verwendung gelangenden Blausäuredämpfe auch zur Abtötung von Bakterien zu verwenden, veranlaßte Versuche über die Einwirkung von Blausäuredämpfen auf Pestbakterien. Es wäre natürlich von großem Vorteile, wenn die vielfach an Stelle der bisher geübten Ausgasung der Schiffe mit Schwefeldioxyd oder Generatorgas neuerdings mittels Blausäure vorgenommene Rattenvertilgung gleichzeitig eine Abtötung etwa vorhandener Pestbakterien erzielen würde. Leider sind die Ergebnisse negativ, da selbst eine Konzentration der Blausäure zu 10 Vol.-% nach 24stündiger Einwirkung nur imstande ist, die Entwicklung der Pestbakterien auf unseren Nährböden aufzuhalten, sie aber noch nicht abtötet. Da bei der Schiffsausgasung die Blausäure nur zu 0,1—0,3 Vol.-% verwendet wird, ist auf diese Art keine Vernichtung der Pestbakterien zu erzielen. *Hammerschmidt* (Graz).

Gonorrhöe. Meningitis.

Bucura: Über Infektion und Reinfektion des Weibes mit Gonokokken. Zugleich ein Beitrag zur Ätiologie therapeutischer Mißerfolge der weiblichen Gonorrhöebehandlung. (*Allg. Poliklin., Wien.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 12/13, S. 577 bis 581. 1923.

An Hand von 6 ausführlichen Krankengeschichten wird die Meinung vertreten, daß die Hauptquelle der Infektion und Reinfektion der Frau mit Gonokokken der nur scheinbar geheilte, zeitweilig latente, symptomlose Tripper des Mannes ist. Diese Scheinheilungen sind nur durch energische Provokationsmaßnahmen — intravenöse Vaccination und Untersuchung des Ejaculates — zu erkennen und müssen vor der Übernahme der Behandlung der Frau durch lokale und Vaccinbehandlung geheilt werden. *Hannes* (Hamburg).

Pagniez, Ph., et A. Ravina: Variations de la formule cytologique de l'épanchement au cours d'une arthrite blennorragique. (Veränderungen in der cellulären Struktur der Gelenkflüssigkeit im Verlaufe einer gonorrhoischen Gelenkentzündung.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 4, S. 164—165. 1923.

Lemierre und Deschamps haben festgestellt, daß bei Behandlung einer gonorrhoischen Kniegelenksentzündung mit intraartikulären Injektionen von Antigonokokkenserum es als ein prognostisch günstiges Zeichen anzusehen ist, wenn in der Gelenkflüssigkeit an Stelle der polynucleären Zellen mononucleäre auftreten. Pagniez und Ravina haben nun an der Hand einer Beobachtung festgestellt, daß die von obengenannten Autoren beobachtete Zellveränderung in der Gelenkflüssigkeit zu Recht besteht und für die Prognose insofern einen Wert hat, als mit fortschreitender Heilung tatsächlich die mononucleären Zellen in der Gelenkflüssigkeit zunehmen, mit jeder Verschlimmerung des Krankheitszustandes dagegen wieder zahlreichere polynucleäre

Zellen auftreten. Diese Veränderungen treten aber keineswegs nur auf bei intraartikulären Injektionen mit spezifischem Serum, sondern auch bei der Vaccintherapie und auch bei medikamentöser interner Behandlung mit Salicylpräparaten. *A. Lewin.*

Macnaughton, F. G.: A simple emergency medium for the primary growth of the gonococcus. (Ein einfacher Notnährboden für die Erstkultur des Gonococcus.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26**, Nr. 2, S. 297. 1923.

Zu gewöhnlicher Nährbouillon mit p_H 7,4—7,5 wird 1 ccm steriles Menschenblut zugefügt, gemischt und über Nacht bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Die roten Blutkörperchen setzen sich zu Boden, das Plasma bildet bei der Gerinnung ein an den Wänden des Reagensglases haftendes Netz. Impfung des Gonokokkeneiters auf das Netz; nach 12 Stunden Brutschrank weißliche Kolonien des Gonococcus, die auf eine Blutagarplatte übertragen werden. Erstkultur auf dem flüssigen Boden leichter als auf der Blutagarplatte. *Hannes* (Hamburg).

Cohn, Alfred: Außergewöhnliche Degenerationsformen des Gonokokkus. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 19, S. 873 bis 874. 1923.

Verf. berichtet unter Beifügung von photographischen Abbildungen über ungewöhnliche Degenerationsformen zweier von ihm gezüchteter, von Kranken mit gonorrhoischer Affektion der hinteren Harnröhre stammender Kulturen des Gonokokkus.

Die ursprünglich mehrere Wochen auf Levinthal-Kochblutagar fortgezüchteten Stämme, die bis dahin mikroskopisch keine abnormen Formen aufwiesen, zeigten solche, nachdem sie für etwa 14 Tage im Ungermannschen Röhrchen in Kaninchenserum konserviert waren. Das Aussehen der Kolonien auf der Platte war fast das normaler ohne deren Glanz und Größe; auch auf gewöhnlichem Agar erfolgte Wachstum in gleicher Weise. Mikroskopisch fanden sich neben typischen Diplokokken aufgeblähte, nullähnliche Gebilde, in die Länge gestreckte Formen, aus zwei oder mehr Gliedern bestehend und in diesem Falle peitschenartig aussehend und fast immer segmentiert. In färberischer Hinsicht nahmen die Degenerationsformen das Methylenblau nicht so intensiv und regelmäßig an wie normale; nach Gram trat öfters keine völlige Entfärbung ein; bei der Giemsafärbung konnte ein Stich ins Rötliche festgestellt werden. Der eine von den beiden Stämmen erwies sich für Mäuse als toxisch, der andere nicht. *Bierotte* (Berlin).

Buschke, A. und F. Harry: Färberische Versuche über die Degeneration von Gonokokkenkulturen und Gonovaccine. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **48**, Nr. 32, S. 1068—1069. 1922.

Beobachtungen, die den chemischen Aufbau der Gonokokken betreffen. Schumacher fand, daß der Gonokokkus aus Protoplasma und einem Kern besteht, und daß sich sein Protoplasma als Gonoplasma aus saueren und basischen Eiweißteilen zusammensetzt. Ferner ließen sich die Gonokokken, nachdem sie in Aq. dest. aufgekocht waren, nicht mehr mit Methylenblau als basischem Farbstoff färben. Diese von Schumacher an Gonorrhöeeiterausstrichen gemachten Beobachtungen untersuchen die Verff. an Gonokokkenvaccins und finden, daß sich sowohl an selbst hergestellten wie an fabrikmäßig bezogenen Gonokokkenvaccins die Gonokokken nicht mehr mit Methylenblau, wohl aber noch mit den saueren Farbstoffen, wie Eosin usw. darstellen lassen. Nur bei Aufbewahrung in Formalinlösung 1 : 1000 bleiben die saueren Eiweißstoffe der Gonokokken besser erhalten. *Lorentz* (Hamburg).

Tulloch, W. J.: Serological examination of one hundred strains of the gonococcus isolated from cases of acute and subacute urethritis in the male. (Serologische Untersuchungen an 100 Gonokokkenkulturen, die aus akuten und subakuten Fällen weiblicher Urethritis gezüchtet waren.) (*Dep. of bacteriol., univ. of St. Andrews, univ. coll., Dundee.*) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **40**, Nr. 1, S. 12—24 u. Nr. 2, S. 98—113. 1923.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Züchtung und Wachstumsverhältnisse der Gonokokken werden die agglutinatorischen und Absorptionsverhältnisse besprochen. Die eingehenden sorgfältigen Untersuchungen beweisen die serologische Artverschiedenheit von mindestens drei Gruppen der Gonokokken. *Messerschmidt.*

Møller, Poul: Über die histo-bakteriologische Diagnose der Meningokokkensepsis. (*Pathol.-anat. Univ.-Inst., Kopenhagen.*) Hospitalstidende Jg. 66, Nr. 14, S. 275—280 u. Nr. 15, S. 281—290. 1923. (Dänisch.)

Verf. empfiehlt die mikroskopische Untersuchung gefärbter Schnittpräparate von Hautpetechien des Patienten oder der Leiche als einfaches, rasches und in manchen Fällen einzig mögliches Mittel zur Aufklärung von allgemeiner Sepsis. Verf. konnte damit einmal sogar 60 St. nach dem Tode, in 3 stürmisch verlaufenen Fällen Meningokokken nachweisen, wo alle anderen Mittel versagt hatten.

Der klinische Verdacht auf Meningokokkeninfektion war überhaupt nur in einem Falle aufgetaucht, wo aber Lumbalpunktionsbefund und postmortale Aussaat des Herzblutes negativ blieben. Krankengeschichten und Sektionsprotokolle der 3 Fälle: Meningitis bestand niemals. Beim Erwachsenen hatte Vergiftungsverdacht das Bild gestört. Der Bruder des 2. Kindes erkrankte anschließend an einer leichteren sicheren Meningokokkeninfektion. *Beckh* (Wien).

Woltring, F. J. L.: Über Meningokokkensepsis und latente Meningitis im Anschluß an zwei Krankheitsfälle. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 67, 1. Hälfte, Nr. 18, S. 1845—1852. 1923. (Holländisch.)

Krankengeschichten zweier Patienten, die zuerst hysterische Erscheinungen aufwiesen, später aber an einer akuten, schnell verlaufenden Meningitis cerebrospinalis epidemica bzw. Meningokokkensepsis erkrankten. Die hysterischen Erscheinungen sind höchstwahrscheinlich als Symptome der latenten Meningitis aufzufassen.

Collier (Frankfurt a. M.)

Pollák, Richard: Pathogenese der Meningitis. Časopis lékařův českých Jg. 62, Nr. 5, S. 122—125. 1923. (Tschechisch.)

Die epidemische Genickstarre ist keine eminent ansteckende Erkrankung. Die Untersuchung der Umgebung hat mehr wissenschaftliche als prophylaktische Bedeutung. Zur Züchtung eignet sich hauptsächlich der Schleim aus dem Nasen-Rachenraume, als Nährboden ist ausschließlich Ascites zu verwenden, andere Nährböden sind ungeeignet. In der Umgebung der Erkrankten sind bis 50% Bacillenträger, die nicht erkranken, deren Isolierung auch nicht unbedingt notwendig ist. Beim Militär empfiehlt sich eine 14tägige Kontumaz der ganzen Abteilung ohne Feststellung der Bacillenträger. Sind dieselben jedoch festgestellt, so genügt eine relative Isolierung bei Beobachtung aller hygienischen Vorschriften. Die von den erkrankten Fällen und auch von den Bacillenträgern gezüchteten Mikroorganismen zeigen sowohl in ihrem mikroskopischen als auch in ihrem kulturellen Verhalten Unterschiede, indem sie ungleichmäßig Maltose verändern. Es handelt sich dabei keinesfalls um verschiedene Arten der Meningokokken, sondern um Variationen, deren Kenntnis notwendig ist, da sie bereits im menschlichen Körper sich entwickeln können. *Wiener* (Prag).

Wirring, Frode: Einige Bemerkungen über die Meningitisepidemie in Grønland 1920/21. Ugeskrift f. laeger Jg. 85, Nr.10, S. 161—166. 1923. (Dänisch.)

Die Epidemie von Meningitis cerebrospinalis epidemica wurde von norwegischen Walfischfängern im August 1920 nach Grönland eingeschleppt, konnte aber, dank strengster Absperrungsmaßnahmen auf einige Orte beschränkt werden und ist nach einer Quarantänezeit von 10 Monaten nun völlig erloschen. Besonders wurden Kinder bis zu 5 Jahren befallen; proportional ihrer Ausbreitung nahm die Epidemie auch an Malignität zu; die Gesamtmortalität betrug 39%. *Hans Haustein* (Berlin).

Bachmann, A., et R. Quiroga: Classification des méningocoques isolés en Argentine. (Die Einteilung der in Argentininen isolierten Meningokokken.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 5, S. 364—365. 1923.

Von 32 Männern gehörten 2 (6,2%) zum Typus A, 3 (9,4%) zum Typus B, 8 (25%) zum Typus C, 19 (59,4%) zum Typus D. Letztere beiden überwiegen also im Gegensatz zu den Befunden in Europa und Nordamerika, wo Typus A und B vorherrschen. Darauf ist praktisch Rücksicht zu nehmen und bei der Therapie ein für alle Typen, besonders aber C und D polyvalentes Serum zu verwenden. Von den Antigenen und

Antiseren der vier Typen ist das Antigen und Antiserum A am spezifischsten; das Antiserum B ist weniger spezifisch, das Antigen B gibt starke Komplementablenkung, jedoch auch mit den anderen Antigenen. Diese heterologe Ablenkung ist bei C und D noch ausgesprochener, und die Antisera C und D absorbieren stark die wechselseitigen Antigene D und C. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Infektion durch Fadenpilze, Sproßpilze. Aktinomykose.

Heller, Julius: Zur Kasuistik seltener Nagelkrankheiten. XVII. Nagelerkrankung durch Trichophyton endothrix violaceum. Dermatol. Zeitschr. Bd. 38, H. 1, S. 13 bis 15. 1923.

Bei einem 19jährigen Russen, der als Flüchtling nach Amerika gelangt, sofort der Nagelkrankheit halber (wohl für Favus gehalten) nach Europa zurückgesandt war, fand Heller das typische Bild der durch Trichophyton macrosporon hervorgerufenen Nagelaffektion (Körperhaut völlig frei, trotz langem Bestehen der Krankheit). A. Alexander stellte durch Kultur fest, daß es sich um Trichophyton endothrix violaceum handelte. H. gibt eine Übersicht der wenigen bisher kulturell erforschten Fälle von Onychomycosis trichophytica.

Interessant ist die Tatsache, daß in den in verdünnter Kalilauge aufgehobenen, auf dem Objektträger zerrupften Nagelschuppen die Trichophyten in einer einfachen feuchten Kammer $^3/_4$ Jahr lang konserviert werden konnten. Die Beobachtung zeigt, wie geringe Anforderungen die Hyphomyceten an das Kulturmedium stellen.

Heller (Charlottenburg).

Lynch, Kenneth M.: Aspergillus in scalp lesions following red-bug (leptus) bites. (Aspergillus in durch Bisse roter Wanzen [Leptus] gesetzten Läsionen der Kopfhaut.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. 7, Nr. 5, S. 599—602. 1923.

Die Bißwunden der in Texas sehr verbreiteten kleinen roten Wanze Leptus sind oft mit Aspergillus fumigatus infiziert (Verwechslung mit Favus oder Ringworm möglich; Therapie: Schwefelsalbe). *Trommsdorff* (München).

Gardey, Francisco: Ein Fall von Aspergillose der Lunge. Semana méd. Jg. 30, Nr. 9, S. 390—392. 1923. (Spanisch.)

In dem vom Verf. beobachteten Fall ließen die Erscheinungen: Abmagerung, Nachtschweiße, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Temperaturerhöhung, schleimig-eitriger, bisweilen blutig gefärbter Auswurf und Lokalbefund der Lunge an eine Lungentuberkulose denken. Die Untersuchung des Auswurfs aber deckte das Vorhandensein von Pilzfäden des Aspergillus fumigatus bei Fehlen des Tuberkelbacillus auf. Die Ansteckungsquelle konnte nicht angegeben werden. Behandlung mit Sonnenlicht und Jodkalium. Heilung nach 60 Tagen. *Ganter* (Wormditt).

Escomel, E.: À propos de deux cas de sporotrichose pharyngée observés à Arequipa (Pérou). (Über zwei in Arequipa [Peru] beobachtete Fälle von Rachen-Sporotrichose.) Arch. internat. de laryngol., otol.-rhinol. et broncho-oesophagoscopie Bd. 2, Nr. 1, S. 12—14. 1923.

Infolge von Verletzungen des Rachens, im ersten Falle durch eine Getreidegranne, im zweiten durch ein Aniskorn, erfolgte eine Infektion mit Sporotrichum Beurmanni (mikroskopisch und kulturell festgestellt). Heilung im ersten Falle nach mehrmaliger galvanischer Kauterisation der erkrankten ulcerierten Stelle und innerlicher Gabe von Jodkalium, im zweiten Falle nach Verätzung des erst im Entstehen begriffenen Prozesses mit reiner Carbolsäure. *F. W. Bach* (Bonn).

Castellani, Aldo: L'étiologie du Tokelau. (Der Erreger des Tokelau.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 2, S. 111—118. 1923.

Castellani kommt in der vorliegenden Arbeit auf seine früheren Untersuchungen über den Erreger des Tokelau (Tinea imbricata) zurück. Früher hielt man das Leiden für eine Aspergillose, erst Castellani wies nach, daß diese Pilze als Saprophyten in den Schuppen der erkrankten Haut vegetierten und eine ganz bestimmte Spezies, die er Endodermophyton nannte, der Infektionsträger ist. Der Pilz tritt in verschiedenen Varietäten auf, von denen die häufigsten das E. tropicale und das E. indicum sind.

W. Fischer (Berlin).

Buschke, A., und F. Harry: Beitrag zur Frage der Sporulationsfähigkeit parasitischer und pathogener Hefen. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **76**, Nr. 17, S. 357—360. 1923.

Während die meisten Autoren die pathogenen Hefen für Sporenbildner hielten, war Sasakawa der Ansicht, daß die bisher für Sporen angesehenen Gebilde mit dem Volutin der Hefe verwechselt worden sind. Die Verff. haben zur Entscheidung der Frage eine große Anzahl pathogener und parasitischer Hefen mit Hilfe der von Schumacher angegebenen Carbolmethylenblau-Phosphinmethode untersucht. Weder in frischen, noch in alten Kulturen, noch auf Gipsblockkulturen pathogener Hefen konnte Sporenbildung erzielt werden, während sie bei apathogenen Hefen regelmäßig vorhanden war. Nur eine pathogene Hefe, Saccharomyces canis Sanfelice, die aus Fruchtsäften gezüchtet wurde und sich dadurch von der Herkunft der anderen pathogenen Hefen unterscheidet, bildete Sporen. Die Vermutung Sasakawas, daß die mit Hilfe der Möllerschen Sporenfärbung rot dargestellten bisher als Sporen angesehenen Gebilde mit dem Volutin der Hefen identisch sind, konnte bestätigt werden. Die Tatsache, daß pathogene Hefen keine Sporen bilden, wird künftig für die Diagnose der Blastomykose von großer Bedeutung sein.

F. Harry (Wiesbaden).

Tannenberg, Joseph: Doppelseitige Soorerkrankung des Nierenbeckens bei einem Diabetiker. (*Senckenberg. pathol. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 2, S. 82—105. 1923.

Unter gründlicher Darlegung der Literatur über pathogenen Soorbefund beim Menschen wird ein sehr seltener Fall geschildert.

Bei einem 32 jährigen Diabetiker hatten in beiden Nierenbecken Soormassen sich in solchen Mengen angesiedelt, daß sie eine 34 tägige Anurie bewirkten, welche sich nach Abgang eines Ureterenausgusses hob. Nach der Sektion und der angeschlossenen mikroskopischen Untersuchung sind die im Nierenbecken noch reichlich vorhandenen Soormassen wahrscheinlich ascendierend auf dem Harnweg hierher gelangt. Vom Nierenbecken aus sind sie in die Nierensubstanz eingedrungen und haben hier Nekrose mit Leukocyten-Rundzellenwall bewirkt, offenbar als chemisch-toxische Wirkung. Eine Thrombose einer Vena interlobularis mit Granulationsgewebe und Zerstörung in der Gefäßwand ist wahrscheinlich auch Folge des Soorpilzes. Zudem bestand eitrige Pyelonephritis — verschieden alte Stadien —, die wohl unabhängig von den Soorpilzen anderer, nicht nachweisbarer Ätiologie war. Ferner bestand Hämochromatose mit Ablagerung von Eisenpigment in der Umgebung der Pilznekrosen. *G. Herxheimer.*

Kirch, Eugen, und Ernst Stahnke: Pathologisch-anatomische, klinische und tierexperimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Soorpilzes für das chronische Magengeschwür. (*Pathol. Inst. u. Chirurg. Klin., Univ. Würzburg.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **36**, H. 2/3, S. 174—200. 1923.

Bei 28 Operationsfällen chronischer Magenulcera wurde nur in 6 Fällen Soor gefunden, und zwar befand sich der Pilz nur in der Exsudatzone oder höchstens in der Zone der fibrinoiden Nekrose, niemals im Granulations- oder im Narbengewebe oder in Gefäßen. Bei 30 Personen, die teils gesund waren, teils Magenneurosen, teils sichere Ulcera hatten, wurden im ausgeheberten Mageninhalt niemals Soorelemente festgestellt. — Versuche an 7 Hunden, bei denen künstliche Magenulcera mit Soorkultur beschickt und anschließend Soorkultur verfüttert wurde, ergaben niemals Verzögerung der Heilung, so daß Verf. aus all diesen Tatsachen schließen, Soor sei beim Ulcus ventriculi in der Regel lediglich ein zufälliger und harmloser Saprophyt. *E. Hippke.*

Freeman, Walter, and Fred D. Weidman: Cystic blastomycosis of the cerebral gray matter, caused by torula histolytica stoddard and cutler. (Blastomykose mit Cystenbildung in der grauen Hirnsubstanz.) (*Dep. of pathol., William Pepper laborat. of clin. med., laborat. of neuropathol., Philadelphia gen. hosp. a. laborat. of dermatol. research., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Arch. of neurol. a. psychiatry Bd. **9**, Nr. 5, S. 589—603. 1923.

Es wird über einen Fall von Blastomykose in der grauen Hirnsubstanz berichtet. Der Erreger, der in der Spinalflüssigkeit gefunden wurde, war ein Pilz, Torula histo-

lytica (Stoddard und Cutler). Auf welche Weise die Infektion entstanden ist, ist zweifelhaft. Wahrscheinlich bewegt sich der Pilz in den Lymphgefäßen fort. Er bildet Blasen in der grauen Hirnsubstanz. Er ruft keine Gewebsreaktion in der Hirnsubstanz hervor und verursacht keine Infiltration mit Leukocyten. Er gibt Anlaß zu Hyperplasie der Meningen und zur Bildung von phagocytischen Riesenzellen. *Nieter.*

Bosworth, T. J.: The causal organisms of bovine actinomycosis. (Die Erreger der Rinderaktinomykose.) (*Research inst. in anim. pathol., veterin. coll., London.*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **36**, Nr. 1, S. 1—22. 1923.

Von 34 Fällen von Aktinomykose wurden 13 durch eine Streptothrix verursacht, die der von Wolff und Israel beschriebenen gleicht. Die übrigen 21 Fälle wurden hervorgerufen durch den Aktinobacillus, dessen Eigenschaften Lignières und Spitz beschreiben. *Nieter* (Magdeburg).

Besser, Herman: Actinomycosis of the lungs simulating tuberculosis. (Lungenaktinomykose, Tuberkulose vortäuschend.) New York med. journ. a. med. record Bd. **117**, Nr. 10, S. 623. 1923.

Es wird über einen Fall von Aktinomykose berichtet, dessen klinischer und physikalischer Befund auf eine aktive Tuberkulose hinwies. Erst durch das Röntgenbild, das eitrige Prozesse an den Rippen und typischen Befund an den Lungen zeigte, konnte die Diagnose Strahlenpilzerkrankung gestellt werden. *Nieter* (Magdeburg).

Hedry, Nikolaus v.: Auf durch Strahlenpilz verändertem Boden entstandene krebsartige Geschwülste. (*II. chirurg. Klin., Pazmany-Péter Univ. Budapest.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. **129**, H. 1, S. 157—161. 1923.

Die Aktinomykose kann als ein Faktor, der dauernde Reizwirkung unterhält und die Zellenwucherung fördert, allem Anschein nach auch beim Zustandebringen der wirklichen Tumoren eine Rolle spielen, so z. B. kann sie auch „präcarcinomatöse Irritation" der Gewebe hervorrufen. Wiederholte Probeexcision zur histologischen Untersuchung wird empfohlen, zumal bei Schwellung der regionären Lymphdrüsen, welche bei Aktinomykose allein entweder überhaupt nicht vergrößert sind oder, wenn infiziert, im Zusammenhang mit der sie bedeckenden Haut bleiben, während carcinommetastatische Lymphdrüsen anfangs unter der Haut verschieblich sind. — Therapeutische Bemerkungen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Syphilis.

Krantz, Walther: Über den Einfluß niederer Temperaturen auf Kulturen von Spirochaete pallida. (*Univ.-Hautklin., Köln.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 20, S. 628—629. 1923.

Auf das Wachstum von Kulturen der Spirochaete pallida ist eine Temperatur, die 2—4° unter der Brutschranktemperatur von 37° liegt, nicht von ungünstigem Einfluß; auch bei Zimmertemperatur ist es möglich, Pallida-Kulturen, wenn sie vor Licht geschützt sind, in Nährböden zur Vermehrung zu bringen. Selbst 4tägiger Aufenthalt im Eisschrank bei 0—5° tötet solche Kulturen nicht ab; es gelang dem Verf. sogar, in Kulturen, die bis zur Dauer einer Stunde in eine Kältemischung von −20° gestellt und vollkommen durchgefroren waren, nach 48 Stunden noch lebhaft bewegliche Spirochäten festzustellen, deren Weiterzüchtung glückte. Bemerkenswert erscheint die Beobachtung von vielen auffallend kurzen Pallidaexemplaren bei den im Eisschrank gehaltenen Kulturen. *Bierotte* (Berlin).

Schumacher, Josef: Zum Neosalvarsan-Silberbild der Spirochäten. (Bemerkungen zu den Arbeiten von Krantz in Nr. 16 u. 46, 1922 d. W.) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 17, S. 531—532. 1923.

Verf. hebt bezüglich der Untersuchungsergebnisse von Krantz (vgl. dies. Zentrbl. **3**, 162) hervor, daß die Pallida im Gegensatz zu den Mundspirochäten nucleinsäurefrei ist, worauf er schon wiederholt hingewiesen hat. Außer der Nucleinsäure besitzt auch das basische Bakterieneiweiß eine Affinität zum Neosalvarsan. *Joh. Schuster.*

Martelli, C.: Sulla sifilide della seconda e terza generazione. (Über Syphilis in der 2. und 3. Generation.) (*Istit. ematol. Carlo Martelli, Napoli.*) Pediatria Jg. 31, H. 6, S. 305—320. 1923.

Martelli glaubt in 8 Fällen den Nachweis der Erblues für die 2. Generation und 1 mal für die 3. (bzw. 4.) Generation erbracht zu haben. Einige seiner Familiengeschichten halten auch sicherlich der Kritik stand, besonders die beiden, in denen bei erbsyphilitischer Mutter der vorher gesunde Vater sich nach der Geburt seiner syphilitischen Kinder durch außerehelichen Verkehr mit Lues ansteckte und nunmehr an einer typischen Lues erkrankte. Die vorher negative Wassermannsche Reaktion des Vaters wurde dann erst positiv. Nach Ansicht des Verf. wird nicht der Erreger von Geschlecht zu Geschlecht übertragen, sondern es handelt sich um eine Vererbung der syphilitoxischen Stoffe, die aber den Körper zur Bildung von Abwehrstoffen (positive Wassermannsche Reaktion!) anregen können. *Aschenheim.*

Moore, Joseph Earle: Studies on the influence of pregnancy in syphilis. I. The course of syphilitic infection in pregnant women. (Studien über die Beeinflussung der Schwangerschaft durch Syphilis. I. Der Verlauf der Syphilisinfektion bei schwangeren Frauen.) (*Syphilis dep., med. clin., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Bull. of the Johns Hopkins hosp. Bd. 34, Nr. 385, S. 89—99. 1923.

Bei einer kritischen Betrachtung dieser Fragen kann man annehmen, daß weder das Collessche Gesetz noch die väterliche Übertragung direkt auf den Foetus den Tatsachen entspricht. Die Beobachtung von 200 Frauen mit positiver WaR. zeigte folgendes: Die Schwangerschaft bedingt relativ weitgehende Abweichungen von dem normalen Verlauf der Syphilis. Fällt die Infektion mit der Zeit der Befruchtung zusammen oder fällt sie in die Zeit der Schwangerschaft, so treten zwar gewöhnlich die Frühsymptome der Syphilis auf, allerdings in stark abgeschwächtem Maßstabe. Bei einer Reihe von Frauen sind aber unter diesen Umständen keinerlei Frühsymptome zu beobachten. Bei einer verschwindend geringen Anzahl von Fällen zeigte sich eine Verlängerung der Zeit zwischen primären und sekundären Erscheinungen bzw. ein sich schnell einstellender Beginn der tertiären Syphilis. Der erwähnte Schutz gegen die Frühsymptome kann lange Zeit andauern, u. U. auf Lebenszeit. Es sind auch Spontanheilungen zu verzeichnen. Bei etwa 16% aller Fälle war die WaR. unnormal, bei 10% sekundär syphilitischer Frauen war die WaR. negativ, mitunter schlug sie auch um. Die Ursache der Beeinflussung des Verlaufes der Syphilis durch die Schwangerschaft ist noch nicht klar. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Podestà, G. B.: Osservazioni sulla ricerca del treponema pallidum mediante la puntura delle linfoglandole e dei tessuti. (Beobachtungen über Befunde von Spirochäten in der Punktionsflüssigkeit von Lymphdrüsen und des Gewebes.) (*Sez. dermo-sifilopat., sped. civ., Genova.*) Policlinico, sez. prat., Jg. 30, H. 9, S. 273—274. 1923.

Verf. hat 52 Fälle von sekundärer Lues mittels Drüsenpunktion auf Spirochäten (Dunkelfeld, Methoden von Fontana und Burri) untersucht; hierbei konnte er im Primäraffekt und in der Drüse in 10 Fällen, nur in der Drüse in 11 Fällen Spirochäten feststellen, was ungefähr 40% positiver Befunde entspricht. Es gelang Verf., auch in dem um den Primäraffekt befindlichen Gewebe mittels Punktion Spirochäten nachzuweisen, wo dies in der Initialsklerose selbst nicht möglich war. Andere Untersucher haben weit mehr positive Resultate bei der Drüsenpunktion angegeben. Verf. hält die Drüsenpunktion und die Punktion des Gewebes um die Initialsklerose für sehr wertvoll in Fällen mit negativem Befunde in der Sklerose, ferner insbesondere, da die oft schwierige Differentialdiagnose gegenüber anderen Spirochätenarten entfällt. *Friedrich Fischl* (Wien).

Thalhimer, William, and Beatrice M. Hogan: The inability of serum with a high cholesterol content to increase the strength of the Wassermann reaction. (Seren mit hohem Cholesteringehalt sind nicht fähig, die positive WaR. zu verstärken.) (*Laborat.*

of pathol., Columbia hosp., Milwaukee.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **7**, Nr. 4, S. 482–494. 1923.

Die Untersuchung eines reichhaltigen Materials, in welchem extrem hohe und niedrige Serumcholesterinwerte vertreten waren, ergab, daß ein Zusammenhang zwischen WaR. und Cholesteringehalt des Serums nicht besteht. Ein hoher Cholesteringehalt an sich führt nie zu einer positiven Reaktion; bei bestehender Syphilis verstärkt er nicht die Reaktion (Cholesterinbestimmung nach Bloor, WaR. nach Kolmer). Die einschlägige deutsche Literatur wird nicht berücksichtigt. *Rothman* (Gießen).

Oeller, H., und M. Schierge: Zur theoretischen Bewertung der mit den Serum-Eiweißfraktionen angestellten Versuche über die Wassermannsche Reaktion. (*Med. Univ.-Klin., Leipzig.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, I. Teil: Orig., Bd. **36**, H. 1, S. 59–67. 1923.

Kritische Bewertung der meist angewandten Trennungsmethoden des Serumeiweißes (fraktioniertes Aussalzen, CO_2-Spaltung, Dialyse) mit dem Ergebnis, daß die Trennungen mehr oder minder zufällige sind, daß sie unter gleichen Bedingungen oft verschiedene Ergebnisse in biologischer Hinsicht liefern und daß sie für hitzeinaktivierte Sera überhaupt kaum anwendbar sind. Auch die nachträgliche Kombination der Fraktionen ergibt keine einfache Addition, die Verhältnisse liegen infolge des Auftretens hemmender Substanzen, der Verminderung der ursprünglichen Bindungsfähigkeit u. a. Gründen viel komplizierter. Sie gestatten, nach dem heutigen Stande unseres Wissens, nicht, das Reagieren irgendeiner Serumeiweißfraktion zuzuweisen, sondern sprechen dafür, daß alle Eiweißkörper im syphilitischen Serum Veränderungen erlitten haben. *Seligmann* (Berlin).

Weiss, Emil: The employment of vegetable extracts in the Wassermann reaction. (Gebrauch von pflanzlichen Extrakten für die Wassermannsche Reaktion.) (*Dep. of bacteriol., a. pathol., Loyola univ. school of med. a. St. Ann's hosp., Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 7, S. 476–480. 1923.

Verf. prüfte eine große Zahl verschiedener pflanzlicher Extrakte auf ihre Brauchbarkeit für die WaR. und fand Alkohol- oder Acetonextrakte von Oliven und Kokosnüssen als sehr brauchbar. Die Differenzen in den Ergebnissen zwischen pflanzlichen und tierischen Extrakten sind nicht größer als die zwischen 2 verschiedenen tierischen Extrakten. Zusatz von Cholesterin vergrößert die spezifische Reaktionsbreite bei pflanzlichen Extrakten ebenso wie bei Tieren. Als Extraktionsmittel erwiesen sich 95proz. Alkohol, absoluter Alkohol und Aceton gleichwertig. Pflanzliche Extrakte sind ebenso haltbar wie tierische Extrakte. *Dold* (Marburg).

Prausnitz, Carl, und Margarete Stern: Beiträge zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. I. Mitt. (*Hyg. Inst. u. dermatol. Klin., Univ. Breslau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 4, S. 246–260. 1923.

Die Annahme von Wassermann und Citron, daß das Aggregat: Extrakt-Syphilisserum-Komplement im Kieselgurfilter gespalten und das freiwerdende Extrakt dort adsorbiert, die „Antikörper" dagegen vom Filter durchgelassen würden, hat sich in den Versuchen der Verff. nicht bestätigt. Das Filtrat solcher Gemische ist vom Filtrat eines Normalserum-Extraktgemisches nicht zu unterscheiden. Die von Wassermann empfohlene, auf die erwähnte Annahme aufgebaute „Bestätigungsreaktion" der eigentlichen WaR. stellt demnach keine Sicherung dar. Die Ergebnisse der Filtration sind aber für eine quantitative Auswertung des Extraktbindungsvermögens syphilitischer Sera verwendbar. Verff. haben eine Methodik zur Ergänzung der WaR. ausgearbeitet und empfehlen sie für diejenigen Fälle, „die trotz spezifischer Behandlung unbeeinflußbar erscheinen, und bei denen die WaR. hartnäckig positiv bleibt". *Rudolf Wigand.*

Faller, Albert: Wassermann systems. (Wassermann-Systeme.) (*Laborat. of pediatr. dep., div. of contagious dis., univ., Cincinnati.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 7, S. 480–484. 1923.

Für Komplementbindungsreaktionen gibt es kein allgemein passendes System. Der Amboceptorgehalt des jeweils zu untersuchenden Serums muß für die Wahl des jeweils am besten passenden Systems entscheidend sein. Dasjenige System, für welches das zu untersuchende Serum den geringsten Gehalt an natürlichem Amboceptor besitzt, ist für die WaR. am geeignetsten. Umgekehrt ist dasjenige System, welches in dem zu untersuchenden

Serum den **höchsten** Gehalt an natürlichem Amboceptor besitzt, für die **Hecht-Gradwohl**-Probe am geeignetsten. Die meisten menschlichen Sera besitzen verschiedene Amboceptoren in wechselnder Menge. Die meisten Sera haben **einen** bestimmten Amboceptor in beträchtlicher Menge, daneben einen anderen in nur geringer Menge, woraus sich das jeweils am besten geeignete System für die WaR. bzw. die **Hecht-Gradwohl**-Probe ergibt. Eine Kaninchenart kann Amboceptoren, die für verschiedene Systeme spezifisch sind, liefern.
Dold (Marburg).

Christensen, Grover E.: The Wassermann reaction in scarlet fever patients. (Die WaR. bei Scharlachkranken.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 16, S. 1118—1120. 1923.

Bei 110 Fällen von **Scharlach** wurde 10mal positive WaR. beobachtet. Sie war nur bei Verwendung von cholesterinisiertem Antigen positiv, und die Positivität war nur vorübergehend. Diagnostische Schwierigkeiten können dadurch nicht entstehen, da die WaR. bei Fällen von hereditärer Syphilis im Kindesalter stets deutlich **positiv** ist.
Dold (Marburg).

Lasseur, Ph. et H. Vermelin: Le séro-diagnostic de la syphilis chez la femme enceinte ou récemment accouchée. (Die Serodiagnostik der Syphilis bei der schwangeren und kurz vorher entbundenen Frau.) (*Clin. obstétr. et laborat. de parasitol., fac. de méd., Nancy.*) Gynécol. et obstétr. Bd. **7**, Nr. 2, S. 130—146. 1923.

Von 148 in der Universitäts-Frauenklinik Nancy mit **Wassermann**scher Reaktion geprüften Fällen waren 63 in Übereinstimmung mit den klinischen Erscheinungen positiv. Die Ursache der 85 negativen Fälle wird untersucht. Die WaR. verläuft mit Serum von Leuten, die an Tuberkulose, Malaria, Krebs, Sepsis und anderen fieberhaften Krankheiten (Scharlach, Röteln) leiden, negativ. Beim Serum von **Schwangeren** kann das Komplement ohne Zusatz von Antigen abgelenkt werden. Menschenserum bindet an sich schon bei Abwesenheit von homologem Antigen, ja auch bei Abwesenheit homologer sensibilisierender Substanz eine gewisse Menge von Alexinen, auch Antigen allein ohne Menschenserum. Es ist also nicht überraschend, wenn die Mischung von syphilitischem Antigen + heterologem Serum (hier nichtsyphilitischem Serum) Alexine in gewissen Mengen bindet, doch ist die gebundene Menge gering und stets unter der Bindungsgrenze mit homologem (hier syphilitischem) Serum. In der Serodiagnostik der Syphilis kann die Menge von Alexinen, die durch den Komplex syphilitisches Antigen + nichtsyphilitischem Serum gebunden ist, nie die hämolytische Einheit erreichen.
G. Martius (Bad Aibling).

Fischl, Rudolf: Zur Frage der Profetaschen Immunität. (*Dtsch. Univ.-Kinderklin., böhm. Landesfindelanst., Prag.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 25, H. 1/6, S. 110 bis 135. 1923.

Das Literaturstudium von Beobachtungen von Ausnahmen vom **Profeta**gesetze aus der vorserologischen wie aus der serologischen Periode ergibt je 2 Fälle, die richtige Ausnahmen von dem **Profeta**schen Gesetze darstellen, somit also nur eine recht spärliche Ausbeute, die nicht geeignet ist, seine Gültigkeit zu erschüttern. Auch das eigne Material des Verf., das sich durch eine ununterbrochene klinische Beobachtung **auszeichnet**, hat gezeigt, daß eine Infektion auf dem Wege der natürlichen Ernährung durch die Mutter so gut wie niemals vorkommt, so daß die so spärlichen Ausnahmen vom **Profeta**schen Gesetze uns nicht dazu **berechtigen**, von diesem Modus abzu**weichen**.
Hans Haustein (Berlin).

Meinicke, Ernst, und Erich Grün: Die Serodiagnose der Syphilis in der Hand des praktischen Arztes. Meinickes Trübungsreaktion (M. T. R.). III. Mitt. (*Serol. Inst. d. Landesversicherungsanst. Westfalen, Ambrock bei Hagen i. Westf.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 19, S. 605—606. 1923.

Die M. T. R. wird jetzt mit aktivem Serum und bei Zimmertemperatur angestellt. Dadurch hat sie an Einfachheit ganz außerordentlich gewonnen und kann von jedem serologisch geschulten Arzt in der Praxis angestellt werden. 0,2 ccm Serum, 1 ccm Toluolbalsamextrakt, und zwar ein **dichterer** und ein **dünnerer**, Ablesung nach 1 Stunde.

– Keine Angaben über vergleichende Untersuchungen mit anderen Luesreaktionen. *Hannes* (Hamburg).

Epstein, Emil, und Fritz Paul: Zur Theorie der Serologie der Syphilis. Über die Bedeutung der chemischen Beschaffenheit alkoholischer Pferdeherzextrakte für den Ablauf der serologischen Syphilisreaktion nach Meinicke (D. M.). Chemische Prüfung der Extrakte auf ihre Güte. (*Staatl. serotherapeut. Inst. u. Prosektur, Franz-Joseph-Spit., Wien.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 128, H. 1/3, S. 14—39. 1923.

Die Untersuchung der chemischen Beschaffenheit des alkoholischen Pferdeherzextrakts nach Meinicke hatte folgende Hauptergebniss:

Reaktion gegen Lackmus deutlich sauer; Anwesenheit von Chloriden und von großen Mengen von Lipoiden (Phosphatiden); eine stark positive Ninhydrinreaktion; kein Cholesterin. Trotz der stark positiven Ninhydrinreaktion ließ sich nachweisen, daß der Extrakt Aminosäuren höchstens in Spuren enthält. Durch Dialyse gelang eine Trennung der Phosphatide von den sonstigen N-haltigen Bestandteilen des Extraktes. Der dialysable Stickstoff scheint zu einem beträchtlichen Teil auf Kreatinin zu beziehen zu sein. Die Phosphatide des Extraktes stellen die für die serologische Präcipitationsreaktion der Lues wesentlichen Bestandteile dar, wobei dem Säuregehalt des Extraktes und dem Kochsalzgehalt des Dispersionsmittels eine wichtige Rolle zukommt. Während Zusatz von Luesseren zur sichtbaren Ausflockung des Lipoides führt, verhindert das Serum Nichtluetischer diese Ausflockung und wirkt, wie schon Dold gezeigt hat, in vielen Fällen entgegengesetzt, die Trübung des Extraktlipoiddispersoids aufhellend.

Die Verff. schlagen vor, die Meinicke-Extrakte künftig auf ihre Verwendbarkeit für die Praxis doppelt zu prüfen: 1. chemisch durch Bestimmung des Phosphorwertes und des Säuretiters; 2. empirisch nach Meinicke. *Dold* (Marburg).

Grütz, O.: Erfahrungen mit der neuen Bruckschen Ausflockungsreaktion bei Syphilis. (*Dermatol. Univ.-Klin., Kiel.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 13, S. 586 bis 588. 1923.

Verf. hat an einem Material von etwa 2000 Fällen die Ergebnisse der Bruckschen Ausflockungsreaktion mit denen der Sachs-Georgi-Reaktion verglichen und stellt bei einer Übereinstimmung von 87,3% eine Überlegenheit der Sachs-Georgi-Reaktion fest. Von einer größeren Feinheit der Bruckschen Reaktion könne keine Rede sein. Wegen häufigen Versagens der Extrakte ist bei der Bruckschen Reaktion ein gleichmäßiges Arbeiten wie etwa bei der Sachs-Georgi-Reaktion nur schwer erreichbar. *Teichmann* (Göttingen).

Costan, Riser et Bonhoure: Réactions de Wassermann et du benjoin colloïdal provoquées dans le liquide céphalo-rachidien. (Provokation der WaR. und der Benzoereaktion im Liquor cerebrospinalis.) Ann. de dermatol. et de syphiligr. Bd. 4, Nr. 3, S. 145—165. 1923.

Bei Nichtsyphilitischen läßt sich durch Neosalvarsaninjektionen (0,3—0,45 g) nie eine positive WaR. im Blut oder eine positive WaR. oder Benzoereaktion im Liquor provozieren. Bei Syphilitischen mit positiver WaR. im Blut, aber ohne nervöse und Liquorveränderungen war das gleiche zu konstatieren. Dagegen gelang eine Provokation im Liquor bei frischen und älteren Fällen von Lues cerebri. Manchmal genügt eine einzige Injektion von 0,3 g Neosalvarsan, in anderen Fällen waren mehrere Injektionen nötig, um die Provokation in 30—50 Tagen zu erzielen. In $^1/_3$ der Fälle gelang die Hervorrufung auch bei dieser Gruppe nicht. Bei den älteren Fällen von Lues cerebri, besonders bei der stationären Tabes und den chronischen Meningitiden, ist eine Provokation der WaR. in 50% der Fälle im Liquor möglich, während sich eine positive Benzoereaktion viel seltener hervorrufen läßt; es besteht überhaupt keine bindende Korrelation zwischen den beiden Phänomenen. *V. Kafka* (Hamburg).

Ferraro, Armando: Ancora sulla reazione del benzoino colloidale sul liquido cefalorachidiano. (Weiteres über die kolloidale Benzoereaktion mit der Cerebrospinalflüssigkeit.) (*Clin. d. malattie nerv. e ment., univ., Sassari.*) Policlinico, sez. med., Jg. 30, H. 3, S. 127—134. 1923.

Verf. hat mit der Benzoereaktion untersucht: normale Rückenmarksflüssig-

keiten, solche bei organischen nicht syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, ferner solche bei syphilitischen Späterkrankungen des Zentralnervensystems. Seine Ergebnisse waren folgende: Die kolloidale Benzoereaktion ist nicht spezifisch für die syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, sie dient vor allem zur allgemeinen Orientierung. Bei der Paralyse bietet sie konstant positive Resultate. Ein Parallelismus zwischen der Benzoe- und den anderen Liquorreaktionen besteht nicht. *V. Kafka* (Hamburg).

Kafka, V.: Zur Frage der Mastixreaktion des Liquor cerebrospinalis. (*Staatskrankenanst. u. Psychiatr. Univ.-Klin. Friedrichsberg, Hamburg.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 18, S. 829—831. 1923.

Kritische Besprechung der Mastixreaktion und ihrer verschiedenen Modifikationen. Im Interesse einer Vereinfachung der Mastixtechnik erscheint die vom Verf. angegebene „Normomastixreaktion" als empfehlenswerte Modifikation, die noch weitere Entwicklungsmöglichkeiten bietet. *Ernst Illert* (Goddelau).

Mingazzini, G.: Über die Mastixreaktion. (*12. Jahresvers. d. Ges. dtsch. Nervenärzte, Halle a. S., Sitzg. v. 13./14. X. 1922.*) Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. **77**, H. 1/6, S. 179—183. 1923.

Ausführlicher Bericht über Erfahrungen mit der Mastixreaktion in der Modifikation nach Goebel. Sie wird als klinisch wertvoll bezeichnet, und es wird zu weiteren Versuchen mit der Mastixreaktion geraten. *V. Kafka* (Hamburg).

Kilduffe, Robert A.: Concerning the formaldehyde-gel reaction in the diagnosis of syphilis. (Über die Formaldehydgelreaktion zur Diagnose der Syphilis.) (*Laborat., Pittsburgh hosp., Pittsburgh.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 6, S. 409 bis 411. 1923.

Der Vergleich mit der WaR. an 240 Seren ergab, daß die Formolerstarrungsreaktion zur Syphilisdiagnose vollkommen unbrauchbar ist. *Rothman* (Gießen).

Salkind, B.: Sulla gelatinizzazione del siero di sangue nella lue, tubercolosi ed altre forme morbose. (Über die Gelifikation [Überführung in den Gelzustand] des Blutserums bei der Lues, Tuberkulose und anderen Krankheitsformen.) (*Istit. di clin. med., univ., Pavia.*) Arch. di patol. e clin. med. Bd. **2**, H. 2, S. 175—193. 1923.

Jedes mit Formol behandelte Serum wird zu Gel, manches schon nach wenigen Minuten, manches erst nach 3 Wochen. Verdunstung erleichtert den Vorgang. Es werden die Ablesungen von 257 Seren von Patienten mit den verschiedensten Krankheitsformen tabellarisch mitgeteilt. Nach 48 St. war die Reaktion nach Gaté und Papacostas positiv in 30% bei Wassermannpositiven, in 24% bei Wassermannnegativen und in 70% bei Tuberkulösen, jedoch negativ bei allen kachektischen und den 2 schwangeren Tuberkulösen. An der Spitze der übrigen Krankheitsformen steht die Pleuritis mit 5mal Formolgelifikation unter 9 Fällen. *Beckh* (Wien).

Biberfeld, Heinrich: Zur Praxis und Theorie der Goldsolreaktion. (*Staatskrankenanst. u. psychiatr. Univ.-Klin., Friedrichsberg.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **83**, S. 366—410. 1923.

Die Goldsollösungen sind außerordentlich empfindlich. Trotzdem gelingt es, bei einwandfreier Technik mit Hilfe der Goldsolreaktion (GR.) in ihrer ursprünglichen Form ein gutes Bild der qualitativen Liquorverhältnisse zu gewinnen. Die Elektrolyttitrierung im Salzvorversuch gleicht die Empfindlichkeitsunterschiede aus, welche die Goldsollösungen bei den gebräuchlichen Herstellungsmethoden aufweisen. Die optimale Kochsalzkonzentration bringt elektiv die Auswirkung der gegenseitigen Kolloidbeeinflussung bei der GR. zur Darstellung. Ersatz von NaCl durch andere Salze bietet keine Vorteile. Übergroße Kolloidempfindlichkeit der Goldsollösungen kann durch Kombination des Liquors mit der entsprechenden Menge Alkali ausgeschaltet werden. Das mit der Langeschen Originalmethode bereitete Goldsol genügt allen praktischen Anforderungen. Das Verfahren von Lange ist für den klinischen Betrieb eine rationelle Methode. — Das mitgeteilte klinische Material läßt die Sonderstellung der GR. und ihre Überlegenheit gegenüber den meisten Liquorreaktionen zur Genüge erkennen. Einzig die Mastixreaktion, vor allem in der Form der Normomastixtechnik kann als ihr ebenbürtig bezeichnet werden. Die Stärke der GR. liegt auf dem Gebiet der luischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Hier gestattet sie an Hand ausgeprägter Kurventypen eine Sonderung der einzelnen Krankheitsbilder und erleichtert so die klinische Diagnostik

erheblich. Der negative Ausfall der GR. liefert eine Gewähr dafür, daß ein aktiver luischer Prozeß am Nervensystem nicht vorliegt. Rückgang einer positiven GR. zur Norm spricht mehr als das Verschwinden der anderen Reaktionen für klinische Heilung. Auch bei der Paralyse können die Kurvenbilder der GR. durch therapeutische Eingriffe (z. B. die Malariatherapie) beträchtliche Umformungen erfahren. Die manchmal vorkommende Diskrepanz zwischen der qualitativen Änderung der GR. und dem Stationärbleiben klinischer Symptome zeigt, daß die Kurventypen der GR. nur unvollkommen die den Erkrankungen zugrunde liegenden Prozesse enthüllen. Auch nichtluische Erkrankungen des Nervensystems (multiple Sklerose, Encephalitis epidemica, gewisse Arteriosklerosen und Epilepsien) können Ausflockungen des Goldsols bewirken. Diese unspezifischen Reaktionen stören aber bei Berücksichtigung des übrigen Liquorbefundes nicht. Es bestehen qualitative Differenzen zwischen den im luischen Liquor und im meningitischen Liquor und im Blut vorhandenen Reaktionskörpern. Diese qualitativen Differenzen sind in erster Linie, der physikalische Zustand der Liquoreiweißkörper und ihr Mengenverhältnis erst in zweiter Linie bestimmend für die Stärke und Eigenart der Kurve der GR. Der Kolloidschutz des Liquors spielt bei der Entstehung der verschiedenen diagnostischen Kurvenformen keine Rolle. Der Kolloidschutz ist auf eine Umsetzung des wirksamen Elektrolytzusatzes mit den im Blut und im Liquor jeweils vorhandenen Reaktionskörpern zurückzuführen. *Dold* (Marburg).

Blank, Fritz, und W. Restemeier: Unsere Erfahrungen mit der Goldsolreaktion. (*Städt. Krankenanst., Dortmund.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 8, S. 250—252. 1923.

Verff. wünschen der Goldsolreaktion eine weitere Verbreitung. Sie läßt bei Nervensyphilis nie im Stich, ist mitunter sogar schärfer als die WaR.; negativer Ausfall beweist die Abwesenheit von Lues. Bei Hirntumor, multipler Sklerose und Encephalitis lethargica ist sie dagegen nicht selten positiv. Differenzierung von Paralyse und Lues cerebri gelingt in den meisten Fällen; von einer tabischen Kurve oder einer Lues-latens-Zacke kann man aber nicht sprechen. Auch die Meningitis gibt meist eine charakteristische Kurve. *G. Ewald* (Erlangen).

Frejka, Josef, und Leo Taussig: Kolloidreaktionen im Liquor. Rev. neuropsychopathol. Jg. **19**, Nr. 1, S. 1—5, Nr. 2, S. 39—42, Nr. 3, S. 71—74, Nr. 4, S. 103 bis 107, Nr. 5, S. 141—145. 1922. (Tschechisch.)

Ausführliche Arbeit über Theorie und Praxis der Kolloidreaktionen des Liquor cerebrospinalis. Nach einer theoretischen Einleitung wird die Technik der Goldsolreaktion behandelt und die Weigeldtsche Methode der Herstellung des Goldsols besonders empfohlen. Die Goldsolreaktion wird als praktisch wertvollste der Kolloidreaktionen betrachtet. Ferner wird die von den Verff. eingeführte Abietinsäure als Ausgangsmaterial für eine Kolloidreaktion an Stelle des Mastix empfohlen. Zum Schlusse werden mutmaßliche Ursachen der Kolloidreaktionen diskutiert. *V. Kafka.*

Bravetta, Eugenio: La reazione di Lange in psichiatria. (Langes Reaktion in der Psychiatrie.) (*Osp. psichiatr. prov. di Milano in Mombello.*) Note e riv. di psichiatr. Bd. **10**, Nr. 3, S. 443—469. 1922.

Ausführliche Arbeit über die Goldsolreaktion von Liquor cerebrospinalis, die auch die Beziehungen zur WaR. und das Vorkommen der Goldreaktion außerhalb der syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, bei der Encephalitis epidemica und Sclerosis multiplex, berücksichtigt. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Die Goldsolreaktion ist eine vorzügliche Untersuchungsmethode der Spinalflüssigkeit; sie arbeitet mit kleinen Mengen und verursacht kaum Irrtümer. Bei Paralyse, Tabesparalyse, juveniler und seniler Paralyse wird stets eine typische Kurve (Paralysenkurve) erhalten. Nichtsyphilitische Geisteskrankheiten geben eine negative Goldreaktion. Vergleichsuntersuchungen von Ventrikel- und Spinalflüssigkeit zeigen, daß die syphilitischen Goldsolkurven im cerebralen Liquor deutlicher und stärker sind als im spinalen. Bei Paralyse ist die Goldsolreaktion empfindlicher als die WaR. Bei Encephalitis epidemica zeigt die Goldreaktion negative Ergebnisse, während bei multipler Sklerose, Gehirnabsceß u. ä. eine Lueskurve vorkommt. Es besteht ein vollkommener Parallelismus zwischen den „vier Reaktionen" und der „feinsten".

V. Kafka (Hamburg).

Hajós, K., und St. Hofhauser: Über die neueren Trübungs- und Flockungsreaktionen bei Syphilis. (*III. med. Klin., Univ., Budapest.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 9, S. 163—164. 1923.

Die WaR. ist empfindlicher als die Dold-Reaktion (D. R.) und die D. M. Eben wegen dieser geringen Empfindlichkeit scheinen die D. R. und die D. M. spezifischer zu sein. Die D. R. mit der Formolkontrolle ist spezifischer als die D. M. Die Flockungsreaktionen eignen sich nicht zur Liquoruntersuchung. Die Reaktion von Kahn ist nicht genug spezifisch. *Dold* (Marburg).

Moody, Willson B.: Observations on the precipitin reaction for syphilis. (Beobachtungen über die Ausflockungsreaktion bei Syphilis.) (*Laborat. of the Cook county hosp., Chicago.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 6, S. 383—384. 1923.

Die Ring- oder Kontaktreaktion Herrolds (vgl. dies. Zentrlbl. **2**, 492) mit inaktivem Serum stimmte mit der Wassermannschen Reaktion in 98% der geprüften 1500 Fälle überein. *Rothman* (Gießen).

Beretvàs, L.: Sul metodo di Philippson e quello di Kaup per la prova della fissazione del complemento nella sifilide. (Die Methode von Philippson und die von Kaup bei der Komplementbindung auf Syphilis.) (*Clin. dermosifilopat., univ., Palermo.*) Arch. di patol. e clin. med. Bd. **2**, H. 1, S. 109—115. 1923.

Nach Philippson werden zuerst Komplement- und Amboceptordosis bestimmt; die Differenz bei der Hämolyse der Serumkontrolle und des hämolytischen Systems zeigt den Grad der Eigenhemmung des betreffenden Serums. Eine Verzögerung über das Doppelte der Zeitdauer hinaus weist auf Lues hin. Die Ablesung der schwachpositiven Reaktionen wird dadurch sehr erleichtert. Diese Methode unterscheidet sich in 3 Punkten von der WaR.: 1. die Hämolyse soll in 10—15 Minuten vollzogen sein; 2. es muß die Eigenhemmung der Antigendosis festgestellt werden; 3. die Ablesung des Resultates geschieht für jedes Serum individuell. Bei der Durchführung löst zuerst das hämolytische System, dann die Extraktkontrolle und einige Serumkontrollen, schließlich nach und nach die anderen Serum- und Extraktröhrchen. Wenn doppelt soviel Zeit verstrichen ist, als die zuletzt gelöste Serumkontrolle zur Lösung brauchte, ist der Versuch fertig. Nur kann man größere Serien von Seren nicht genau kontrollieren. Über die Kaupsche Methode nichts Neues. *H. Hecht* (Prag).

Kirchberg, Paul: Beitrag zu den kolloiden Farbreaktionen im Liquor cerebrospinalis. (*Staats-Inst. f. exp. Therapie, Frankfurt a. M.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 12, S. 387 bis 388. 1923.

Verf. geht auf die von ihm früher angegebene Berlinerblaureaktion des Liquor cerebrospinalis ein und betont, daß die Fällung vom zweiten Röhrchen ab maßgebend ist, und zwar ist auf die Schnelligkeit des Eintritts der Reaktion zu achten (in positiven Fällen bereits nach 5—20 Min.!). „Einer Fällung nach Stunden ist keine Bedeutung beizulegen." Ferner mißt Verf. die Niederschläge im Nissl-Röhrchen nach 24 Stunden: Niederschläge über 0,3 ccm sind als positiv anzusehen, solche über 0,2 ccm sprechen bereits für eine pathologische Veränderung des Liquor, Werte von 0,4—0,5 ccm zeigen stark positive Reaktionen an, solche unter 0,2 ccm sind als negativ aufzufassen. — Im zweiten Teil der Arbeit behandelt Verf. eine neue kolloidale Farbreaktion des Liquor cerebrospinalis mit Indigo.

Die Herstellung der Stammlösung erfolgt genau so wie bei der Berlinerblaureaktion. Von dieser Stammlösung nimmt man 1,5 ccm und fügt 0,3 ccm Liquor hinzu. Man kann auch Verdünnungen verschiedener Art ansetzen.

Die Indigoreaktion ist positiv, wenn bereits nach 20 Min. bis 1 Stunde eine deutliche Fällung auftritt. Auch hier empfiehlt sich eine Messung der Niederschlagsmenge im Nissl-Röhrchen. *V. Kafka* (Hamburg).

Sahlgren, Ernst: Über die Weichbrodtsche Sublimatreaktion. (*Krankenh. St. Erik, Stockholm.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 22, S. 703—704. 1923.

Der positive Ausfall der Sublimatreaktion beruht nach den Untersuchungen

des Verf. auf der Menge und dem Mischungsverhältnis zwischen Euglobulin, Pseudoglobulin und Albumin. Bezüglich des klinischen Wertes der Weichbrodtschen Reaktion spricht sich Verf. dahin aus, daß sie für Lues keineswegs spezifisch ist; eine starke Reaktion stützt die Luesdiagnose, während eine negative oder sehr schwache Reaktion bei starker Phase I für nicht syphilitische Meningitis spricht. *V. Kafka.*

Mühlens, P.: Über die Fieberbehandlung der progressiven Paralyse. Psychiatr. en neurol. bladen Jg. **1923**, Beih. 1/2, S. 1—28. 1923.

Mühlens stellt an Hand eigener Beobachtungen und solcher von anderen Autoren die bisherigen Erfahrungen mit der „Fieberbehandlung" der progressiven Paralyse an deutschen Kliniken zusammen, die durch Verimpfung von Malaria- bzw. Recurrensblut erfolgt. Er geht im einzelnen ein auf das zu verwendende Infektionsmaterial und die Technik der Überimpfung, auf den Verlauf der künstlichen Infektionen bei den Paralytikern, auf die Behandlung der künstlichen Malaria- und Recurrensinfektionen, auf die Einwirkung der Fieberinfektionen auf die progressive Paralyse, auf die evtl. Nachbehandlung der Remissionen, sowie schließlich auf die Wirkungsart der Fieberbehandlung. Von den zahlreichen außerordentlich interessanten Ergebnissen der mehrjährigen Beobachtungen und Erfahrungen sei nur das besonders hervorgehoben, daß nach Ansicht aller Autoren, die sich mit dieser Methode in größerem Umfange befaßt haben, die beschriebene Behandlung zur Zeit als die beste angesehen werden muß und daß sie zweifellos bei einer großen Zahl von nicht zu weit vorgeschrittenen Paralysen zu guten Remissionen mit Wiederherstellung der vollen Arbeitsfähigkeit führt. Rückfälle nach erfolgter Remission sind bisher relativ selten beobachtet; zahlreiche Remissionen bestehen dagegen schon 3—5 Jahre lang. Der Behandlung unterzogen werden sollten möglichst nur widerstandskräftige Individuen mit nicht zu alten Paralysen. Die Aussichten sind um so besser, je früher die Behandlung eingeleitet wird. Ein endgültiges Urteil über die Dauerhaftigkeit der erzielten Besserungen und Remissionen wird natürlich erst nach jahrelanger Beobachtung möglich sein. *Bierotte* (Berlin).

Hill, Justina H., and Hugh H. Young: Experimental studies with mercurials in experimental syphilis, with a brief note on their clinical application, especially as to flumerin. (Versuche mit Quecksilberverbindungen an experimenteller Syphilis, mit einer kurzen Bemerkung über ihre klinische Anwendung, besonders über Flumerin.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 19, S. 1365—1369. 1923.

Flumerin wurde von E. C. White im Brady Urological Institute hergestellt und ist eine sehr wenig giftige Quecksilberverbindung, die Eiweiß nicht koaguliert und wiederholt in dieselbe Vene injiziert werden kann.

8 Kaninchen mit experimenteller Syphilis erhielten 15 intravenöse Injektionen von täglich 5 mg auf 1 kg Körpergewicht, wobei die Erscheinungen rasch abheilten. In einem Fall trat ein Rezidiv auf; in den übrigen war die Weiterimpfung nach der Methode von Brown und Pearce von einem Poplitealknoten 50 Tage nach der letzten Injektion negativ. Bei Verabfolgung von 3 statt 5 mg war der gleiche Versuch in 3 von 4 Fällen positiv. Er war auch stets positiv, wenn die Kaninchen 0,2 mg Quecksilbercyanid pro 1 kg 6 mal wöchentlich, zusammen 21 intravenöse Injektionen erhalten hatten, was auch die Testikel- und Scrotalläsionen nicht beeinflußte. Bei intramuskulärer Injektion von Quecksilbersalicylat gediehen die Tiere schlecht, noch bevor die Infektion beeinflußt werden konnte. Dagegen gelang es mit rotem Quecksilberjodid, die Erscheinungen langsam, aber vollständig zu heilen; die weitere Beobachtung und der Impfversuch an diesen Fällen steht aber noch aus. Es wird für die kombinierte Syphiliskur als Quecksilberdose intravenös täglich 5 mg Flumerin pro 1 kg Körpergewicht empfohlen. *Beckh* (Wien).

Wechselmann, Wilhelm, Georg Lockemann und Werner Ulrich: Über den Arsengehalt von Blut und Harn nach intravenöser Einspritzung verschiedener Salvarsanpräparate und seine Beziehung zu den Salvarsanschädigungen. (*Rudolf Virchow-Krankenh. u. Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. 142, H. 2, S. 163—194. 1923.

Zur quantitativen Bestimmung des Arsens im Blute und im Harn wurde die Marshsche Probe benützt. Dabei ließ sich noch $^1/_{10000}$ mg As nachweisen. Zur Ausführung der Proben

wurden absolut arsenfreie, chemisch reine Reagenzien verwendet. Die Säuren wurden nochmals destilliert, die verwendeten Salze wiederholt umkrystallisiert. Die letzten Spuren von Arsen in den Alkalinitraten wurden durch wiederholte Fällung mit Eisenammoniaklösungen entfernt. Die Blut- und Harnproben wurden mit Salpeter- und Säuregemisch verascht. Die Rückstände wurden in einer Platinschale geschmolzen, nach dem Erkalten in 20 proz. Schwefelsäure gelöst, gekocht, mit Ammoniak vorsichtig alkalisch gemacht, dann meist 2 mal durch Adsorption mit Eisenhydroxyd das Arsen ausgefällt. Diese Niederschläge müssen sorgfältig ausgewaschen werden. Die Ferrihydroxydniederschläge werden in 20 proz. Schwefelsäure zu einem bestimmten Volumen gelöst, dann ein Bruchteil davon mit verkupfertem Zink und verdünnter Schwefelsäure nach Marsh untersucht. Zum Trocknen des Arsenwasserstoffes wird nur Chlorcalcium benützt. Die Röhre für den Arsenspiegel wird an der entsprechenden Stelle mit feuchtem Baumwollfaden gekühlt. Es wurden stets mehrere Versuche parallel ausgeführt, blinde Proben mit Harn und Blut gemacht. Den Kranken, die mit Arsenikalien intravenös behandelt wurden, wurde Natriumsalvarsan, Neosalvarsan, Sulfoxylatsalvarsan, Silbersalvarsan und Neosilbersalvarsan gegeben. Die Präparate wurden einmal und mehrmals, allein und kombiniert injiziert. Es zeigte sich, daß ganz verschiedene Mengen von Arsen im Blute kreisen, wenn man Salvarsanpräparate intravenös injiziert. Diese Mengen sind vor allem von der chemischen Konstitution des betreffenden Präparates und außerdem von der Fähigkeit des betreffenden Organismus, die Arsenverbindungen auszuscheiden oder in geringerem oder höherem Maße zurückzuhalten, abhängig. Aus den Neosilbersalvarsanfällen scheint hervorzugehen, daß mit der Zahl der Einspritzungen das Ausscheidungsgefälle zunimmt. Natriumsalvarsan und Neosilbersalvarsan verschwinden in den ersten Stunden und Tagen nach der intravenösen Injektion viel rascher aus dem Blute als die übrigen Verbindungen. Die Ausscheidungsverhältnisse ändern sich jedoch im Verlaufe der Behandlung. Stark verzögerte Ausscheidung des Arsens wirkt schädigend auf den Organismus. Die in den Organen aufgestapelten Arsenmengen sollen, wenn sie langsam wieder in die Blutbahn gelangen, nach Ansicht der Verff. keine wesentliche Heilwirkung mehr entfalten. Sie sollen vielmehr nur eine Reizwirkung auf Spirochäten und den „syphilitischen Zellmantel" haben. *Schübel.*

Sézary, A., et M. Pomaret: L'action antisyphilitique et spirillicide de l'acide acétyloxyaminophénylarsinique (190 de Fourneau). (Die antisyphilitische und spirillicide Wirkung der acetyloxyaminophenylarsenigen Säure.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 7, S. 318—322. 1923.

Die Arsenpräparate, welchen eine spirillentötende Kraft zugeschrieben wird, zerfallen in zwei Gruppen: eine, in welcher das Arsen fünfwertig auftritt, dahin gehören Atoxyl, Arsacetin, Hektin und das neuestens von Fourneau eingeführte, im Titel genannte und mit „Nr. 190" bezeichnete Präparat, zu den anderen, mit dreiwertigem Arsen, zählen die Arsenobenzole Ehrlichs und unter diesen die 606, 914 und die Basen, aus denen diese sich aufbauen, das Aminoarsenophenyl (132 Pomaret). Während beide Gruppen in vitro keine spirillicide Wirkung besitzen, scheint eine solche zustande zu kommen bei den fünfwertigen, wenn dieselben eine Reduktion, bei den dreiwertigen, wenn sie eine Oxydation durchgemacht haben. — Verff. haben unter diesem Gesichtspunkt das fünfwertige Präparat 190 von Fourneau mit den anderen vergleichend geprüft. Sie kommen auf Grund ihrer Beobachtungen an 3 Fällen sekundärer Syphilis und von Versuchen mit Hühnerspirillose (26 Tiere) zum Ergebnis, daß das Präparat 190 in curativer wie in spirillicider Wirksamkeit dem Arsenobenzol nachsteht. Nachdem aber Levaditi, Fournier u. a. eine prophylaktische Wirksamkeit des Präparates 190 von Fourneau bei Anwendung per os wahrscheinlich gemacht haben, machen Verff. den Vorschlag, zur Prophylaxe das Salvarsan in Form von keratinisierten Pillen per os anzuwenden.

H. Jaeger (Coblenz).

Plaut, F., und P. Mulzer: Über die Wirkung neuer Wismutpräparate bei der experimentellen Kaninchensyphilis. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 16, S. 487—493. 1923.

Bei der Durchprüfung einer Anzahl Wismutpräparate fand Verf. in dem Präparat M/B 310 = Embial (8%) ein für die Therapie der Lues geeignetes Mittel. Es wirkt im Kaninchenexperiment nicht nur sicher auf die Spirochaeta pallida, sondern auch auf die experimentell erzeugte luetische Hodenerkrankung und überragt die Quecksilberpräparate in spirochäticider Hinsicht. Die Verwendung in der Therapie der

menschlichen Syphilis wird erst den vollgültigen Beweis für die Güte des Präparates erbringen können. *Lorentz* (Hamburg).

Koester, Friedrich: Syphilis und Lungentuberkulose. (*Heilstätte Ambrock, Hagen i. W.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 38, H. 2, S. 94—96. 1923.

Lungentuberkulose ist häufiger, als allgemein angenommen, mit Syphilis kompliziert.

In 4 Jahren wurden in der Heilstätte Ambrock bei 450 Blutuntersuchungen 2% positive Luesreaktionen gefunden. Ritter fand bei seinen Untersuchungen sogar bei 178 Männern 33%, bei 223 Frauen 19,8% positive. Bericht über 4 Fälle von Lues latens bei Tuberkulösen. Umfangreiche Durchuntersuchungen der Heilstättenpatienten werden Klarheit über manchen unklaren Tuberkulosefall bringen. Für derartige Massenuntersuchungen wird als bequemste und schnellste Methode Meinickes Trübungsreaktion mit dem neuen relativ dünnen cholesterinfreien Balsamextrakt empfohlen. *Pieper* (Berlin).

Wiesel, Fritz: Über die Häufigkeit der Dementia paralytica in Stockholm von 1911—1920 nebst Übersicht über die Häufigkeit der Paralyse in Schweden von 1861—1920. (*Krankenh. bei Langbro, Stockholm.*) Hygiea Bd. 85, H. 8, S. 309—341. 1923. (Schwedisch.)

Von 1911—1920 sind in den Stockholmer Irrenhäusern 359 Fälle (266 Männer und 93 Frauen) von Dementia paralytica aufgenommen worden, und zwar wurden während der Jahre 1916—1920 58,3% mehr Paralytiker aufgenommen als in den 5 vorhergehenden Jahren. Dabei erfuhr die Zahl der männlichen Paralytiker eine Zunahme um 63,4%, die der weiblichen um 44,7%. Das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Paralytikern betrug in der 10-Jahrsperiode 2,9 : 1. In den Jahren 1915—1918 ist die Paralysemorbidität gegen die Jahre 1911—1914 bei den Männern um 60,4%, bei den Frauen um 104,5%, zusammen um 73,5% gestiegen. Aller Wahrscheinlichkeit nach hängt das Ansteigen der Paralysemorbidität in Stockholm von 1915—1918 oder 1919 mit den Kriegsverhältnissen zusammen. Hingegen ist eine entsprechende Zunahme der Zahlen der Paralysefälle in den übrigen Irrenanstalten Schwedens nicht zu verzeichnen. Während jedoch von 1861—1880 durchschnittlich 8,3 Paralytiker in den schwedischen Irrenanstalten starben, betrug von 1911—1920 die durchschnittliche jährliche Mortalitätsziffer 48,8, war also etwa 6 mal so hoch. Die Zahl der gestorbenen männlichen Paralytiker zu der der weiblichen verhielt sich 1861—1880 wie 7,7 : 1, 1911—1920 wie 3,4 : 1. Die Paralysefrequenz ist in den Jahren 1915—1919 bestimmt höher als jemals zuvor. — Am Schluß der Arbeit wendet Verf. sich der Frage zu, wie viele Syphilitiker paralytisch geworden sind. Karl Marcus hatte 1913 gefunden, daß 1,66% aller Syphilitiker eine Paralyse bekommen, doch hält Verf. die Zahl von 3,2% (3,5% der Männer, 2,1% der Frauen), besonders für die von 1890—1909 infizierten Fälle für der Wirklichkeit besser entsprechend. *Hans Haustein* (Berlin).

Danila, P., et A. Stroe: Sur la spirochétose du lapin. (Über die Spirochätose des Kaninchens.) (*Laborat. de pathol. gén., fac. de méd., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 892—894. 1923.

Kreuzimmunisierungsversuche mit einem Stamm von Spirochaeta cuniculi und 2 Stämmen Treponema pallidum waren negativ. Kaninchenvirus erwies sich als apathogen für Menschen, umgekehrt war Syphilisvirus noch nach 22 monatliger Kaninchenpassage für Menschen pathogen. Spirochaeta cuniculi und Syphilisvirus sind also völlig verschieden; auch handelt es sich bei Spirochaeta cuniculi nicht etwa um abgeschwächtes Syphilisvirus. *Trommsdorff* (München).

Worms, W.: Über das spontane Auftreten von Spirochäten des Pallidatypes bei einem nichtsyphilitischen isolierten Kaninchen. Bemerkungen zur Arbeit von Dr. F. Neumann. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 18, S. 836. 1923.

Bericht über einen Fall, in dem mit Hilfe einer Glascapillare vom Zahnhals eines gesunden, nicht luetischen Mannes Dentiumspirochäten entnommen und am Kaninchengenitale verimpft wurden. Nach 14 Tagen traten an der Verimpfungsstelle Erosionen von originärluetischem Charakter auf. Im Dunkelfeldpräparat waren zahlreiche Spirochäten nachzuweisen, die von der typischen Pallidaform nicht zu unterscheiden waren (vgl. dies. Zentrlbl. 4, 50). *Lorentz* (Hamburg).

Plaut, F., und P. Mulzer: Über die Wirkung ungenügender Salvarsanbehandlung bei experimenteller Kaninchensyphilis. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 20, S. 623—624. 1923.

Die Verff. suchten experimentell festzustellen, ob ein Spirochätenstamm, der

erfahrungsgemäß im allgemeinen das Nervensystem der Kaninchen verschont, d. h. weder zu Liquorveränderungen noch zu histologisch nachweisbaren entzündlichen Prozessen im Nervensystem führt, neurotrop wird, nachdem er mit Salvarsan in Berührung gekommen ist. Als Ergebnis der näher beschriebenen Versuche stellen sie fest, daß eine ungenügende Behandlung der Syphilis, insbesondere mit Salvarsan, die Virulenz der Spirochäten zu steigern und ihre Neurotropie zu erhöhen vermag. Klinische Erfahrungstatsachen werden dadurch bestätigt. *Bierotte* (Berlin).

Andere Infektionskrankheiten.

Dopter, M.: Le pouvoir pathogène du bacille de Morgan. (Das pathogene Vermögen des Morgan-Bacillus.) Progr. méd. Jg. **50**, Nr. 50, S. 609—611. 1922.

Eine Gruppe akuter Darmerkrankungen, die sich symptomatologisch und pathologisch-anatomisch wohl abgrenzen läßt, wird der Infektion mit dem Bac. Morgan zugeschrieben. Es sind das Diarrhöen, welche seröse, breiige, manchmal auch schleimige Beschaffenheit haben, nie mit Tenesmus einhergehen, jedoch eine hochgradige Wasserverarmung des Organismus mit allen seinen Folgen herbeiführen können. Die schweren Fälle (wie die von Besson und de Lavergne) führen zum Tode. Pathologisch-anatomisch finden sich fast ausschließlich auf den Dünndarm beschränkte punktförmige Blutungen in die hyperämische Schleimhaut und Schwellung der Peyerschen Plaques. Dieser Symptomenkomplex erinnert sehr an die Infektion mit dem Bac. Aertryck und dem Bac. Castellani, und Verf. ist geneigt, diese 3 Infektionen in eine Gruppe der hämorrhagischen Dünndarmerkrankungen zusammenzufassen. *Zdansky* (Basel).

Spencer, R. R., and R. R. Parker: Rocky mountain spotted fever: Infectivity of fasting and recently fed ticks. (Rocky Mountain Spotted Fever: Infektiosität hungernder und frischgefütterter Zecken.) Public health reports Bd. **38**, Nr. 8, S. 333—339. 1923.

Die Autoren beobachteten, daß Zecken, die vor wenigen Tagen an einem Spotted Fever-Meerschweinchen gesogen hatten, die Krankheit durch Stich nicht übertrugen, wohl aber zerrieben und injiziert (was nicht zu verwundern, da das Blut sich im Zeckendarm lange unverändert hält; Ref.). Nüchtern gefangene Zecken dagegen übertrugen injiziert nicht, wohl aber solche, die von einer wilden Ziege gewonnen waren. In weiteren Versuchen aber zeigten sich Zecken aus denselben nüchternen Fängen infektiös, andere derselben steckten zwar das gestochene Meerschwein nicht an, 10 Tage später aber, zerrieben und einem anderen injiziert, dieses. Wieder andere steckten weder durch Stich noch injiziert an, doch zeigten die betreffenden Versuchsmeerschweine nachher Immunität. Die Verff. schließen daraus, daß das Virus einen Zustand haben kann, in dem es nur Immunität macht, und daß es in einer infizierten Zecke durch eine Blutmahlzeit aktiviert, durch dauernden Hunger vernichtet werden kann. *Martini.*

Frosch, P.: Zur Morphologie des Lungenseucheerregers. II. Mitt. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **49**, H. 6, S. 273—282. 1923.

In neueren Studien über die Morphologie des Lungenseucheerregers erhielt Verf. Bilder, die sehr an das Aussehen von Sproßpilzen erinnern, namentlich von Saccharomyces farciminosus. *K. Süpfle* (München).

Dahmen, Hans: Beitrag zum Studium der Lungenseuche des Rindviehs. II. Mitt. (*Hyg. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **49**, H. 6, S. 283—288. 1923.

Mitteilung einer Züchtungsmethode des Lungenseucheerregers auf festen Nährböden unter Ersparnis der Filtration des Ausgangsmateriales. Der Erreger ist unbeweglich, stark sauerstoffbedürftig; er bildet in Traubenzuckernährböden kein Gas. *K. Süpfle* (München).

Seelemann, Martin: Die Agglutinationsmethode als Hilfsmittel zur Feststellung der Lungenseuche. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. **53**, H. 4, S. 834—847. 1923.

Zu Agglutinationszwecken eignen sich am besten Lungenseuchekulturen, die nach der von Poppe angegebenen Vorschrift in Martinscher Peptonbouillon mit 6—10% Rinderserumzusatz gezüchtet werden und ein Alter von 10—20 Tagen haben. Eine Konservierung der Testflüssigkeit ist wegen Flöckchen- und Bodensatzbildung nicht möglich.

Die Technik ist folgende: 2—3 ccm Kultur werden mit abgestuften Serummengen 20 bis 24 Stunden bei 37° C stehengelassen, darauf 15 Minuten scharf zentrifugiert; das Ergebnis wird unter Aufschütteln des Bodensatzes makroskopisch abgelesen. Eine Klärung der Kultur tritt nicht ein. Bei Betrachtung des Bodensatzes im Dunkelfeld zeigen sich die sonst nur einzeln, zu zweien oder dreien liegenden kleinen, runden und leuchtenden Gebilde in Klumpen aneinander gelagert. Beim Aufschütteln des Bodensatzes zeigt sich in den Kontrollen mit Normalserum und in der Reinkultur ein langgezogener feiner Faden, während der Bodensatz in den Versuchsröhrchen mit dem Immunserum in Klümpchen auseinander geht. Der Agglutinationstiter muß mindestens 1 : 50 betragen, er kann steigen bis 1 : 400. Die Agglutination kann die Diagnosestellung nur unterstützen. *J. Carl* (Berlin).

Donatien, A. et R. Bosselut: Encéphalite aiguë contagieuse du bœuf. (Akute kontagiöse Encephalitis des Rindes.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 174, Nr. 4, S. 250—252. 1922.

In der Nähe Algiers war eine akute Erkrankung der Rinder zu beobachten, die an Rabies erinnerte (Speichelfluß usw.), durch fehlende Lähmungserscheinungen an den Extremitäten und fehlende Glykosurie sich hiervon jedoch deutlich unterschied. Resistent waren Schafe, nicht aber Rinder, Kaninchen und Meerschweinchen. Für das am ausführlichsten untersuchte Kaninchen erwies sich das Rückenmark, Gehirn und Milz infektiös bei subcutaner, intramuskulärer, intraperitonealer, subduraler und intraokulärer Verimpfung. Die Inkubationsdauer schwankt zwischen 4 und 49 Tagen, im Mittel 12—20 Tage. Nach Ausbruch der Krankheit beträgt die durchschnittliche Dauer 12 Stunden; besonders charakteristisch sind Erscheinungen einer Encephalitis und Myelitis, der eine Encephalitis folgt. Die nervösen Zentren sind äußerst blutreich, und an verschiedenen Stellen des Gehirns und Rückenmarks sind perivasculäre Leukocytenansammlungen zu beobachten. Der Urin ist stets zuckerfrei. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um ein neues neurotropes Virus, das mit dem Virus der Encephalitis lethargica und der Poliomyelitis eine gewisse Verwandtschaft aufweist. *Collier.*

Fröhner, E., und K. Bierbaum: Über die Resistenz des Virus der ansteckenden Anämie der Pferde gegen Carbolsäure. (*Hyg. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. 39, Nr. 22, S. 243—245. 1923.

Verff. beweisen durch Versuche an Pferden, daß eine 90tägige Einwirkung von 0,5proz. Carbolsäure ausreicht, um das in Immunseris enthaltene Anämievirus abzutöten. *J. Carl* (Berlin).

Bloodgood, Joseph C.: Cancer as a preventable disease. (Der Krebs, eine vermeidbare Erkrankung.) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 8, S. 226—229. 1923.

Die Tatsache, daß so viele Menschen erst in einem späten, nicht mehr zu heilenden Stadium einer Krebserkrankung zum Arzt gehen, ist dadurch begründet, daß das Publikum über die ersten Erscheinungen, die auf Krebs verdächtig sind, im allgemeinen wenig unterrichtet ist. Hier muß eine energische, in regelmäßigen Abständen sich wiederholende Aufklärungsarbeit in den Tagesblättern und Familienzeitschriften einsetzen. Es werden gemeinverständlich abgefaßte Merkblätter, die die Früherscheinungen des Krebses von Brustdrüse, Haut, Lippe, Zunge, Mundschleimhaut, Gebärmutter, Magendarmkanal, Knochen, Gelenken, Prostata, Harnblase, Niere und des Zentralnervensystems behandeln, mitgeteilt. Ausführliche Statistiken über den Erfolg dieser Aufklärungsarbeit können naturgemäß noch nicht gegeben werden; es wird aber von einer Klinik mitgeteilt, daß, während vor dieser Aufklärung innerhalb von 10 Jahren nur 3% wegen Verdachtes auf Zungenkrebs zur Aufnahme kamen, seit 1920, also nach dem Beginn der Aufklärungspropaganda, 55% wegen Verdachts auf Zungenkrebs sich meldeten. *Hannes* (Hamburg).

Fønss, Aage L.: Arsenkrebs mit Bemerkungen über andere cutane Arsenwirkungen. (*Dermatol. Univ.-Klin., Rigshosp., Kopenhagen.*) Dermatol. Zeitschr. Bd. 37, H. 5/6, S. 257—298. 1923.

Kritische Besprechung von 38 aus der Literatur zusammengestellten Krebsfällen, die vorwiegend bei Arbeitern, die direkt mit Arsen zu tun hatten, dann bei mit Arsen behandelten Kranken (Psoriasis) beobachtet sind. Der Krebs geht aus Hyperkeratosen hervor (Hände und Füße), ist häufig primär multipel, neigt zu Metastasierung. Gleichzeitige mechanische Schädigung der betreffenden Hautstelle scheint eine wichtige Mitbedingung der Krebsbildung zu sein. *Bierich* (Hamburg).

Polettini, Bruno: Sulla produzione sperimentale del cancro da catrame nel topo bianco. (Über den experimentellen Teerkrebs bei der weißen Maus.) (*Istit. di patol. gen., univ., Pisa.*) Pathologica Jg. 15, Nr. 349, S. 337—346. 1923.

Nach einleitender Darlegung des Teercarcinoms nach den Erfolgen der anderen

Experimentatoren wird über eigene Versuche an der Rückenhaut der weißen Mäuse berichtet.

3 mal unter 7 Versuchen trat sicheres Carcinom, 1 mal sicher nur gutartiger Tumor, 3 mal auf Malignität fragliche Tumoren auf, und zwar nach 125—248 Tagen bzw. 57—109 Pinselungen. In 3 Fällen traten Metastasen, 2 mal 2 verschiedene Tumorknoten auf, 1 mal ließ sich der Tumor weiter übertragen. Das Alter der Tiere ist für den Erfolg der Versuche nicht maßgebend. Im ganzen sind die Resultate der mitgeteilten Experimente in jeder Beziehung denen der anderen Autoren analog, ohne das geringste Neue zu bieten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Woglom, Wm. H.: Acidosis, alkalosis, and tumour growth. (Acidose, Alkalose und Tumorwachstum.) (*Inst. of cancer research, Columbia univ., New York.*) Journ. of cancer research Bd. **7**, Nr. 2, S. 149—150. 1923.

Weder Acidose noch Alkalose hatten irgendeinen Einfluß auf das Tumorwachstum bei transplantierten Mäusetumoren. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Butts, Donald C. A.: Technic for the removal and transplantation of rat and mouse tumors. (Zur Technik der Entfernung und Verpflanzung von Ratten- und Mäusetumoren.) (*Pennsylvania dep. of health laborat., Philadelphia.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 8, S. 545—548. 1923.

Verf. berichtet an der Hand einer Abbildung über die von ihm geübte operative Technik bei Versuchen mit tumortragenden Ratten und Mäusen. Er verweist dabei auf die übliche Handhabung der Instrumente und betont die Notwendigkeit einer peinlichen Asepsis. *Traugott Baumgärtel* (München).

Aynaud, M.: La stomatite pustuleuse contagieuse des ovins. (Chancre du mouton.) (Die ansteckende pustulöse Stomatitis der Schafe [Hammelkrebs].) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **37**, Nr. 5, S. 498—527. 1923.

Seit seiner ersten Beschreibung der Erkrankung (1921) hat Verf. eine große Zahl solcher beobachten und experimentell studieren können, worüber er jetzt berichtet. Er hält die Erkrankung für identisch mit den von Zeller (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt **52**, 501. 1920) aus Südwestafrika beschriebenen Ziegenpocken, die 1922 auch in Griechenland zur Beobachtung kamen. Verimpfung von Ziegenvirus aus Griechenland bewirkte typisches Krankheitsbild bei Schafen. Das Virus ist ausgesprochen dermatotrop: Impfung ist nur auf Haut und Schleimhaut — und Cornea — erfolgreich. Empfänglich für die Infektion erweisen sich außer Schafen und Ziegen noch Kälber, bei denen sich ein der Kälberdiphtherie ähnliches Bild reproduziert. Kaninchen (Unterschied gegenüber Vaccine!), Meerschweinchen, weiße Ratten und Mäuse sowie junge Schweine und Geflügel erweisen sich als refraktär; Ansteckung bei Menschen kam nicht zur Beobachtung. Das Virus ist filtrierbar, in Glycerin bei Zimmertemperatur wenigstens 1 Monat haltbar, gegenüber bakteriellen Verunreinigungen wenig empfindlich. Durch 2stündiges Zentrifugieren bei 8000 Touren wird das Virus nicht abzentrifugiert, die überstehende Flüssigkeit bleibt infektiös (Methode zur Gewinnung von aseptischem Virus). Die kritische Temperatur für das Virus ist etwa 60°, gegenüber Desinfizientien hat es nur mittlere Empfindlichkeit. Überstehen der Krankheit bedingt Immunität. Schutzimpfung war erfolgreich; im Serum schutzgeimpfter Tiere waren virulicide Stoffe nicht nachweisbar (Gegensatz zu Vaccine!). *Trommsdorff.*

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Sivori, Luigi, Ulisse Rebaudi et Ivo Menniti: Nuova concezione che riporta ad un unico meccanismo la produzione di diversi fenomeni immunitari ritenuti attualmente dotati di fisiogenesi propria. (Neue Auffassung, welche die Hervorbringung der verschiedenen Immunphänomene, die man jetzt als mit eigener Physiogenese ausgestattet ansieht, auf einen einzigen Mechanismus zurückführt.) Ann. dell' istit. Maragliano Bd. **10**, H. 4/5, S. 204—206. 1923.

Der im Titel genannte Mechanismus ist ein Verdauungsphänomen, das durch die Vermehrung der Aminosäuren im Produkt Serum + Antigen im Vergleiche zu denen in den Einzelbestandteilen nachgewiesen wird. Die Verff. kündigen nach gemeinsamer Methodik mit Benützung von Spektro-Photo-Diagrammen ausgeführte Einzelarbeiten über Diagnose der Tuber-

kulose und Syphilis, die Hämolyse und Präcipitoreaktion usw. an, welche ihre für den Ref. unverständlichen gemeinsamen Auffassungen begründen werden. Sie sagen z. B.: „Diese zu den jetzigen Begriffen gegensätzliche Methode bekräftigt, die Spezifität der Aminosäuren zeigend, die von uns aufgestellte These von der Existenz verschiedener Harnstoffe, welche die verschiedenen Albuminoidmoleküle sind, herstammend von der physiologischen und pathologischen Nekrobiose der Gewebe, von der Umwandlung der Nährstoffe und von den bakteriellen Derivaten im allgemeinen." *Beckh* (Wien).

Také, N. Maximova: The effect of thyroidectomy, controlled by respiratory exchange measurements, on antibody formation in rabbits. (Die Wirkung der Thyreoidektomie auf die Antikörperbildung beim Kaninchen.) (*Laborat. div., Montefiore hosp., New York.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32,** Nr. 2, S. 138—143. 1923.

Die Thyreoidea wurde unter Schonung der Parathyreoidea entfernt; der Zustand der Insuffizienz wurde durch kalorische Messung der Wärmeproduktion im Haldaneschen Apparat festgestellt. Dann erfolgte die Injektion von roten Blutkörperchen oder Typhusbacillen. Die Antikörperbildung bei diesen Tieren wurde durch den Zustand bestehender Thyreoidinsuffizienz nicht beeinflußt; die Titerhöhe der Antikörper entsprach der der Kontrolltiere. *Seligmann* (Berlin).

Unger, Lester J.: Transfusion of blood from immunized donors. (Bluttransfusionen von immunisierten Spendern.) Laryngoscope Bd. **33,** Nr. 2, S. 145—149. 1923.

Patienten, die nach einer Warzenfortsatzoperation fortfahren, ein ätiologisch ungeklärtes Fieber zu haben (bei negativer Blutkultur), werden oft unmittelbar nach einer Bluttransfusion geheilt. Auch Patienten mit positiver Blutkultur können durch Bluttransfusionen geheilt werden, wenn man Blut von einem Spender nimmt, dessen phagocytischer Index hoch ist bzw. durch aktive Immunisierung mittels heterogenen oder besser autogenen Vaccins hochgetrieben ist. Transfusion von unverändertem Blut (nach einer vom Verf. angegebenen Technik) ist besser als Transfusion von Citratblut, da der Gehalt an Komplement und Opsoninen bei letzterem bedeutend herabgesetzt ist. *Dold* (Marburg).

Wittkower, Erich: Die Veränderungen des Blutes bei der Anaphylaxie. (*II. med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **34,** H. 1/2, S. 108 bis 118. 1923.

Verf. hat systematische Untersuchungen über Blutveränderungen bei der Anaphylaxie angestellt, als deren wichtigste Ergebnisse anzuführen sind:

1. Veränderungen des Blutes als Ganzen: Herabsetzung der Blutgerinnungsfähigkeit, der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, des Gefrierpunktes. 2. Veränderungen des Blutserums: Vermehrter Gesamteiweißgehalt, Vermehrung der Albumine, Veränderung der Globuline in ihrer kolloidalen Beschaffenheit, Vermehrung der Aminosäuren und des Reststickstoffes, Verminderung des Fibrinogens und Fibrinfermentes, Erhöhung des antitryptischen Titers, verringerter Komplementgehalt, Vermehrung der H-Ionen, Verminderung der Ca-Ionen. 3. Veränderungen der Blutkörperchen: Erythrocyten vermehrt, Resistenz gegen hypotonische Salzlösungen vermindert. Starke Leukopenie bei relativer Lymphocytose. Blutplättchenzahl vermindert. *Walter Strauss* (Lichterfelde).

Lumière, Auguste, et Henri Couturier: Dépression barométrique et choc anaphylactique. (Luftdruckerniedrigung und anaphylaktischer Shock.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176,** Nr. 15, S. 1019—1021. 1923.

Sensibilisiert man Meerschweinchen mit Ovalbumin, so kann man die shockauslösende Dosis so wählen, daß der Tod in 4—5 Minuten eintritt, die anaphylaktischen Symptome beginnen etwa $1^1/_2$ Minuten nach der intrakardialen Reinjektion. Bringt man die reinjizierten Tiere sofort unter eine Glocke und pumpt die Luft um 30 bis 40 mm Hg aus, so beobachtet man Abschwächung des Shocks, manchmal sogar völliges Ausbleiben und Überleben der meisten Tiere, während die Mehrzahl der Kontrollen bei gewöhnlichem Luftdruck im Shock stirbt.

Die starke Druckerniedrigung macht verstärkte Hautzirkulation und verhindert Kongestion der inneren Organe, wirkt also auf diese Weise dem Shock entgegen. *von Gutfeld* (Berlin).

Kraus, R., und Rocha Botelho: Über die Dosierung der antitoxischen Sera. (5. Mitt.) (*Inst. de Butantom, Sao Paolo.*) Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 12, S. 160—161. 1923. (Portugiesisch.)

Aus einer Reihe von Versuchen mit Antischlangen- und Antiskorpionengiftseren kommen Verff. zu dem Schluß, daß durch die Methode von Vibal Brazil, der Antiserum und Gift im Brutschrank bei 37° eine Stunde lang aufeinander einwirken läßt, der maximale Neutralisationswert in vivo festgestellt wird, daß aber bei der Methode von Calmette, der Antiserum und Gift getrennt appliziert, die maximale Avidität und der Heilwert des Antiserums festgestellt wird. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Vorschütz, Joseph: Worauf beruht das Wesen der einfachen wie der Gruppen-Hämagglutination und die verschiedene Ladung der roten Blutkörperchen? II. Mitt. (*Med. Univ.-Klin., Augustahosp., Köln.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **96**, H. 4/6, S. 383 bis 390. 1923.

Zu den bekannten vier Blutgruppen nach Landsteiner-Moss will Verf. noch eine fünfte fügen, das globulinreiche Serum, das alle Gruppen Blutkörperchen agglutiniert. Außerdem nimmt er Übergänge zwischen den einzelnen Gruppen an. Den Grund für das Zustandekommen der Agglutination sieht er in der verschiedenen quantitativen Ladung der Erythrocyten, die im N- bzw. Eiweißgehalt ihren Ausdruck findet, und in der Globulinkonzentration des Serums. Die von H. und L. Hirschfeld konstatierten Rassenunterschiede der einzelnen Menschenklassen erklären sich ebenfalls durch die verschiedene quantitative Ladung der roten Blutkörperchen. *Seligmann.*

Kritschewsky, J. L.: Zur Frage der Artspezifität der Antikörper. (*Bakteriol. Laborat., neurol. Inst., Univ. Moskau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, I. Teil: Orig., Bd. **36**, H. 1, S. 1—16. 1923.

Verf. teilt eine Reihe von Versuchen mit, die das Tatsachenmaterial zur Lehre von den heterogenetischen Antikörpern vermehren sollen.

Hammelblutkörperchen besitzen ein heterogenetisches Hühnerantigen, weswegen bei Kaninchenimmunisierung mit den homologen gleichzeitig heterogenetische Hämolysine gegen Hühnererythrocyten gebildet werden. Die Struktur dieser heterogenetischen Hühnerhämolysine ist der der homologen identisch. Die Avidität der hämolytischen Amboceptoren zu den heterogenetischen mit homologen Receptoren artfremder Hühnererythrocyten ist herabgesetzt, entspricht dagegen vollkommen den Receptorengruppen der die Hämolyse hervorrufenden Hammelerythrocyten. Die Immunisierung mit Hammelblutkörperchen sensibilisiert nicht heterogenetisch gegen Hühnererythrocyten. Ebensowenig produzieren Kaninchen heterogenetische Hämagglutinine. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Kondo, Seigo: Über Vermittlung hämolytischer Serumwirkungen und Komplementinaktivierung. (Versuche mit Inulin und Prodigiosusbacillen.) (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, I. Teil: Orig., Bd. **36**, H. 1, S. 76—96. 1923.

In Bestätigung früherer Versuche von Sachs und Stilling wurde festgestellt, daß durch Inulinsuspension, nicht aber durch Inulinlösungen die hämolytische Wirkung des Meerschweinchenserums ohne Amboceptorzusatz vermittelt werden kann. Die antikomplementäre Wirkung von Prodigiosusbacillen erwies sich abhängig von der Serummenge; bei gesteigerter Gabe wuchs der antikomplementäre Effekt. Nur junge Kulturen zeigten ein des öftern abwechselndes Verhalten. Prodigiosusbacillen können hämolytisch wirken, und zwar die rotwachsenden stärker als die bei höherer Temperatur gezüchteten farblosen Kulturen. Die Hämolyse ließ sich durch Meerschweinchenserum hemmen. Bei kleineren Bacillenmengen, die an sich keine oder nur geringe Hämolyse verursachten, wirkte dagegen der Serumzusatz hämolyseverstärkend. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Poggi, Alberto: I fermenti defensivi e la reazione di Abderhalden. (Die Abwehrfermente und die Abderhaldensche Reaktion.) Ann. dell' istit. Maragliano Bd. **10**, H. 2/3, S. 55—133. 1923.

Der Autor nimmt die durch die Kriegsjahre unterbrochene Reihe der Arbeiten über die Abderhaldensche Reaktion wieder auf und gibt zunächst eine umfassende

Zusammenstellung über die bisherige einschlägige Literatur. — Nach Angabe einer einfachen kolorimetrischen Methode zur gleichmäßigen Beurteilung der mit dieser Reaktion erhaltenen Resultate berichtet er über eigene Untersuchungen, welche die Verwendungsmöglichkeit für die Tuberkulosediagnostik zum Ziele hatten. Als abzubauendes Eiweiß verwendete er entfettete und getrocknete Tuberkelbacillen, im übrigen hielt er sich an die Abderhaldensche Technik mit Dialysierhülsen. Damit erzielte er in einer nicht sehr großen Anzahl von Fällen klinischer Tuberkulose positive Ergebnisse. Negativ reagierend zeigte sich das Serum von Fällen unmittelbar vor dem Tode und in 4 Fällen von ganz leichter umschriebener Tuberkulose.

Er kommt zu dem Schlusse, daß die Abderhaldensche Reaktion spezifisch sei, indem gegen jedes in den Körper eingeführte Eiweiß ein Abwehrferment gebildet werde, doch komme es wegen der teilweisen konstitutionellen Ähnlichkeit der Eiweißkörper neben der Bildung spezifischer Fermente auch zu einer Bildung von unspezifischen. Dadurch habe die Reaktion zwar einen großen biologischen, aber nur sehr beschränkten praktischen Wert, soweit es sich um die Verwendung von Organpräparaten handelt; dagegen falle bei Verwendung von Bakterieneiweiß als Abbausubstrat diese Schwierigkeit fort. *Hammerschmidt* (Graz).

Steinert, Ernst: Zur unspezifischen Behandlung von Infektionskrankheiten. (*Kinderabt., Kinderambulat. u. Krankenkrippe, Prag.*) Praxis Jg. **12**, Nr. 9, S. 1—2. 1923.

Die Proteinkörperabbau = Phlogetantherapie (O. Fischer, Med. Klinik 1922, Nr. 19) beruht auf der Wirkung bis zur Biuretfreiheit abgebauter Nucleoproteide. Erfahrungen bei 18 Keuchhustenfällen lassen den mit der Darstellung des Phlogetan beschrittenen Weg als aussichtsreich erscheinen. *M. Knorr* (Erlangen).

Arloing, Fernand, et L. Langeron: Nouvelles recherches sur la résistance anti-infectieuse préventive conférée par les injections de protéine. Est-elle modifiée par les poisons à action vagosympathique? (Neue Untersuchungen über die antiinfektiöse vorbeugende Resistenz nach Proteininjektionen. Wird sie beeinflußt durch Gifte mit vago-sympathischer Wirkung?) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 18, S. 1295—1297. 1923.

In früheren Arbeiten wurde gezeigt, daß bei Meerschweinchen wiederholte vorbeugende Gaben eines gewöhnlichen Eiweißkörpers einen temporären refraktären Zustand gegen eine für die Kontrolltiere tödliche Gabe Pyocyaneuskultur hervorrufen können. Nach 48 Stunden tritt auffälligerweise ein erhöhter Grad der Empfänglichkeit für die Keime auf. Gab man nun den Tieren vor der Infektion Adrenalin, Atropin, Pilocarpin, Eserin, so konnte eine Veränderung der Widerstandskraft nicht festgestellt werden. Ein Einfluß des vagosympathischen Systems auf diese Vorgänge ist deshalb nicht anzunehmen, und die Proteinkörper bewirken einen rein antiinfektiösen Zustand, der nicht passiv übertragbar ist. Die Versuche gelingen nicht regelmäßig bei allen gebräuchlichen Laboratoriumstieren. So wurde bei Mäusen nach Proteinkörperinjektion sogar eine Herabsetzung der Widerstandskraft beobachtet. *M. Knorr.*

Hesse, Erich: Die Atropinfestigkeit der Kaninchen und ihre Beziehung zur unspezifischen Reizbehandlung. (*Pharmakol. Inst., Univ. Breslau.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **98**, H. 3/4, S. 238—252. 1923.

Nicht alle Kaninchensera zeigen die bekannte Zerstörung des Atropins. Die von Metzner und Schinz (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 1912, S. 68—110, 69—272; 1917, S. 81—193) bewiesene Tatsache, daß die Kaninchensera durch Erhitzen auf 55° C ihre atropinzersetzende Wirkung mehr oder weniger verlieren, konnte auch Verf. bestätigen. Weiterhin konnte er zeigen, daß Zusatz von 2 Tropfen aktiven Serums zu inaktiviertem diesem seine frühere Zerstörungskraft wieder verleiht. Mit artfremden Seren oder künstlichen Eiweißlösungen ist die Reaktivierung nicht zu erzielen. Selbst arteigene Sera mit hoher entgiftender Kraft können ein anderes inaktives Kaninchenserum nicht reaktivieren. Artfremde und arteigene Organsäfte bleiben ebenfalls wirkungslos. Nur das Eigenserum hat die Fähigkeit der Aktivierung. Der für die Aktivierung in Frage kommende Körper scheint kein Lipoid zu sein und wird durch Behandlung mit Alkohol zerstört. Kaninchenserum wirkt ferner zerstörend auf Cocain, erweist sich aber gegen die Inaktivierbarkeit widerstandsfähiger.

Im zweiten Abschnitt wird das Reaktivierungsphänomen und die unspezifische Reizbehandlung erörtert.

Es ergibt sich, daß eine Reihe von Tatsachen bekannt sind, die eine Umstimmung des Organismus durch Reizbehandlung mittels pharmakologischer Reaktion beweisen. Spritzt man einem atropinfesten Kaninchen subcutan verschiedene Reizkörper (kolloidalen Schwefel, Protargol, Terpentinöl) ein oder verschorft mit Thermokauter die Rückenmuskulatur, so findet man nach einigen Tagen, daß das sonst nicht atropinzerstörende inaktive Serum genau so zerstört wie aktives. Darin erblickt Verf. den Ausdruck einer Serumänderung, die durch die unspezifische Reizbehandlung hervorgerufen ist. *M. Knorr* (Erlangen).

Desinfektion.

Bonacorsi, L.: Über den Einfluß der Reaktion des Nährbodens auf die entwicklungshemmende Wirkung chemischer Substanzen. (*Staatl. Inst. f. exp. Therapie, Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 3, S. 284—295. 1923.

Die entwicklungshemmende Wirkung chemischer Substanzen kann bei Benutzung desselben Bakterienstammes je nach der Wasserstoffionenkonzentration des Nährbodens außerordentlich große Unterschiede aufweisen. Für die maximale Wirkung eines bestimmten chemischen Mittels gegenüber verschiedenen Bakterienarten lassen sich je nach der Bakterienart hinsichtlich der Wasserstoffionenkonzentration Unterschiede nachweisen. Dieses wechselnde Verhalten unter dem Einfluß der Alkalität oder Acidität des Nährbodens ist zum Teil durch Änderungen des Dissociationsgrades der betreffenden Substanzen, in erster Linie aber durch physikalisch-chemische Vorgänge in der Bakterienzelle bedingt. Um die entwicklungshemmenden Eigenschaften einer chemischen Substanz gegenüber einer bestimmten Bakterienart einwandfrei festzustellen, muß die Prüfung bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen, die an sich ein gutes Wachstum gestatten, vorgenommen werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Lossen, Heinz: Die Verwendbarkeit niederer Lebewesen (Bakterien usw.) als biologisches Reagens in der Röntgentherapie. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **30**, Kongreßh. 2, S. 170—174. 1922.

Verf. prüfte zusammen mit der Laborantin Frl. Haas die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf verschiedene Hefen, Amöben, Ciliaten, Coli-, Diphtherie- und Tuberkelbacillen. Die Ergebnisse sind im allgemeinen negativ; nur bei einer Apfelweinhefe zeigte sich nach der Bestrahlung Ausbleiben der Gärung, während bei der unbestrahlten Hefe etwas Gärung statthatte. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Tomiček, O., und M. Kredba: Über die bakterientötende Wirkung des Quecksilberoxycyanids. Chemiker-Zeit. Jg. **47**, Nr. 69, S. 489—490. 1923.

Nach den Ergebnissen der Verff. ist die bactericide Wirkung des Mercurioxycyanids in wässerigen Lösungen geringer als die des Sublimats. Sie ist die gleiche bei reinem Stoffe [$Hg(CN)_2$ HgO] wie beim Handelspräparat [3 Hg $(CN)_2$ HgO]. Bei noch weniger basischen Präparaten sinkt die bactericide Wirkung und erreicht ihr Minimum bei reinem Mercuricyanid. Temperaturerhöhungen der Lösungen bewirken eine sehr günstige Steigerung der bactericiden Wirksamkeit. In Lösungen, die Eiweißkörper (Serumalbumin, Pepton) enthalten, sinkt die Wirksamkeit analog wie beim Sublimat, obwohl die Mercurioxycyanid-Eiweißstoffkomplexe im Überschuß der Eiweißkörper löslicher sind als diejenigen des Sublimats. Die Alkalimetalltartrate und -acetate, welche sich gewöhnlich als Zusatz in Mercurioxycyanidpastillen befinden, beeinflussen praktisch die bactericide Wirkung nicht. Dagegen verhindert Zugabe von anderen Alkalimetallsalzen in hinreichender Menge nicht nur die Bildung der Niederschläge mit Eiweißstoffen, sondern erhöht auch ganz wesentlich die bactericide Wirksamkeit des Mercurioxycyanids und Sublimats. — Für praktische Desinfektionszwecke eignen sich am besten 0,2 proz. lauwarme, wässerige Lösungen des Quecksilberoxycyanids. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Pilcher, J. D. and Torald Sollmann: Organic, protein and colloidal silver compounds; their antiseptic efficiency and silver-ion content as a basis for their classification.

(Organische, Protein- und Kolloidal-Silberpräparate; ihre antiseptische Wirksamkeit und ihr Gehalt an Silberionen als Grundlage für ihre Einteilung.) (*Dep. of pharmacol., med. school, Western Reserve univ., Cleveland.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. 8, Nr. 5, S. 301—310. 1923.

Die praktische Verwertbarkeit der hohen antiseptischen Wirksamkeit des Silbernitrats ist beschränkt durch dessen Nebenwirkungen: Reizung, Schmerz, adstringierende und ätzende Eigenschaften. Diese können in weitgehendem Maße vermieden werden durch die Verwendung kolloidaler Silberpräparate. Die irritierenden wie die antiseptischen Wirkungen des Silbernitrats sind den freien Silber-Ionen zuzuschreiben. Die antiseptische Wirkung der „Kolloidalsilberpräparate" des Handels wird zerstört, wenn diese mit reduzierenden Substanzen behandelt werden, hingegen wird sie erhöht durch die Anwesenheit von Chlornatrium. Die zahlreichen Handelsmarken kolloidaler Silberpräparate können in eine beschränkte Zahl von Typen gruppiert werden, deren irritierende Eigenschaft und therapeutischer Wirkungsbereich nicht ganz identisch sind. Die vielfach ausgeführten Versuche, die entwicklungshemmende Wirkung auf das Bakterienwachstum für eine Klassifikation heranzuziehen, haben zu widersprechenden Ergebnissen geführt, bis Untersuchungen von Dreser (Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. 1917) einen ermutigenden Ausblick eröffneten, wonach es gelingt, an dem Gedeihen gewöhnlicher Hefe einen genauen Maßstab für den Gehalt an Silber-Ionen, sowie für die antiseptische und die Reizwirkung der betreffenden Präparate zu gewinnen.

Verff. haben nach einer von derjenigen Dresers wenig abweichenden Methode gearbeitet. Sie haben Silbernitratlösungen vergleichend untersucht mit 14 Marken organischer oder kolloidaler Silberpräparate und haben deren antiseptische Wirksamkeit in wässerigen Lösungen, sowie in physiologischer Kochsalzlösung, und das Verhältnis zwischen ionisiertem und nichtionisiertem Silber ermittelt; sie gelangen zu folgenden Schlußsätzen:

1. Der antiseptische Wert der Silbersalze und der organischen oder kolloidalen Silberpräparate kann gemessen werden an der Verhinderung der Zuckervergärung durch Hefen. 2. Die Bestimmungen der antiseptischen Wirkung mittels wässeriger Lösungen gestatten eine Gruppierung der Handelsprodukte in 5 (in einer Tabelle aufgeführten) Typen, welche mit den Gruppen nach der klinischen Wirksamkeit übereinstimmen. (Diese Typen sind: 1. Anorganische Salze — Silbernitrat, 2. Protargin. fortiss., 3. Protargol, 4. Kollargol, 5. Argyrol.) Solche Bestimmungen gewähren daher eine befriedigende Laboratoriumsmethode, neue Präparate in ihre Gruppen einzureihen. Sie sind auch ein brauchbares Kriterium für die Einheitlichkeit verschiedener Spezialitäten der Präparate. Die einzigen Marken, welche große Veränderlichkeit zeigten, gehörten in den Typus des „Protargin mild" (Argyrol). Die Bestimmungen in wässerigen Lösungen würden annähernd parallel gehende Resultate ergeben mit dem unmittelbar oder frühzeitig eintretenden antiseptischen Erfolg, besonders an glatten Flächen oder mit Abspülen. 3. Die Gegenwart von Kochsalz setzt die Wirksamkeit aller Präparate in annähernd gleichem Grade herab. Der Unterschied zwischen der Aktivität in Wasser und derjenigen in Salzlösungen stimmt überein mit dem Gehalt an freien Silber-Ionen und ist ein Maßstab für die irritierenden und adstringierenden Wirkungen. Die Wirksamkeit in Salzlösungen kommt wahrscheinlich den klinischen Bedingungen von länger dauernder Wirkung näher.

H. Jaeger (Coblenz).

Hill, Justina H., and David I. Macht: A note on the antiseptic properties of olive oil. (Notiz über die antiseptischen Eigenschaften des Olivenöls.) (*Brady urol. inst. a. pharmacol. laborat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 20, Nr. 3, S. 170—171. 1922.

Vergleichende Untersuchungen über die bactericide Kraft von Olivenöl, Baumöl, Pfirsichkernöl, Mandelöl und einem mineralischen Öl „Albolen" gegenüber Staphylococc. pyog. aur. ergaben eine starke antiseptische Wirkung des Olivenöls, das bei einer Einsaat von 110 000 Keimen nach 5 Stunden steril war. Ihm am nächsten kommt das Mandelöl, während die anderen Proben teils nur unwesentliche Verminderung, teils Vermehrung der Keime innerhalb der angegebenen Frist aufwiesen.

v. Gonzenbach (Zürich).

Laband, Paul: Desinfektionsversuche an Mundspirochäten. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. 41, H. 11, S. 337—347. 1923.

Verf. bespricht zunächst in einzelnen Abschnitten die Arten von Spirochäten und Fusiformen in der Mundhöhle, die Klassifikation der Mundspirochäten und Züchtungsmethoden, Pathogenität und endlich die Erreger der pyorrhoischen Diathese, für deren Erscheinungsformen nach den bisherigen Ergebnissen ein spezifischer Erreger nicht nachweisbar ist. Bei

den Desinfektionsversuchen wurden außer der Einwirkung der Zimmerluft, ultravioletter Strahlen, sowie Blut und Serum zahlreiche chemische Stoffe geprüft. Am wirksamsten erwiesen sich Thymol, Formalin, Kal. permang., Sublimat, Arg. nitr., Albargin, Protargol, Chinin und die Morgenrothschen Chininderivate. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Beck, M.: Ein neuer Destillier- und Desinfektionsapparat für die Reise. Desinfektion Jg. 8, H. 3, S. 29—30. 1923.

Mit erläuternden Abbildungen versehene Beschreibung eines kompendiösen Destillierapparates, der dem Verf. in den Tropen gute Dienste geleistet hat; Gesamtgewicht 6 kg; Herstellung von 1 l Aqua dest. in 1 Stunde. Zur Beheizung dient Petroleum. Der Apparat kann auch als Desinfektionsapparat — nach dem Prinzip des Kochschen Dampftopfes — wie auch zur Sterilisierung von Spritzen, Kathetern usw. verwendet werden. Hersteller: Firma Paul Altmann (Berlin). *Bierotte* (Berlin).

Chemotherapie (Allgemeines).

Odermatt, W.: Prüfung der Gewebswirkung der neuen Antiseptica mit besonderer Berücksichtigung der Therapia sterilisans localis percapillaris. (*Chirurg. Univ.-Klin., Basel.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 178, H. 1/2, S. 90—95. 1923.

Verf. hat mit einer Reihe neuerer Antiseptica (Optochin, Eukupin, Vuzin, Amylnitrit, Trypaflavin, Rivanol, salzsaures Pepsin, Dakinsche Lösung und Preglsche Jodlösung) vergleichende Untersuchungen am überlebenden Kaninchenohr angestellt. Beobachtet wurde meist eine mehr oder weniger starke Vasokonstriktion. Im Vergleich zur 1 promill. Sublimatlösung kommt den meisten neueren „chemotherapeutischen" und physiologischen Antisepticis eine stärkere gewebsschädigende Wirkung zu als den alten „Ätzmitteln". Man wird demnach bei der Auswahl der Präparate zur Vornahme einer „Therapia sterilisans localis percapillaris" sehr vorsichtig sein müssen. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. M.).

Sei, Shigemoto: Über den Einfluß von „Bayer 205" auf das Blut. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 27, Nr. 4, S. 130 bis 142. 1923.

„Bayer 205" unterscheidet sich von anderen chemotherapeutischen Mitteln durch die lange Zeitdauer, während der es in wirksamer Form im Körper vorhanden ist. Da es hauptsächlich an dem Serumalbumin haftet, so ist eine Wirkung auf das Blut anzunehmen, deren Reaktion sich durch morphologische und andere hämatologische Untersuchungen feststellen lassen muß. Solche Untersuchungen wurden an 2 mit „Bayer 205" (0,3 g pro Kilogramm) vorbehandelten Kaninchen ausgeführt. Es zeigte sich eine Abnahme der Zahl der roten Blutkörper, die einige Tage nach der Behandlung den stärksten Grad erreichte; parallel ging eine Verringerung des Hämoglobingehaltes bei Bestimmung nach Sahli. Eine gesteigerte Neubildung von roten Blutkörpern kam durch das Auftreten zahlreicher kernhaltiger Erythrocyten zum Ausdruck. Bezüglich der Leukocyten fand sich früher oder später nach der Behandlung eine leichte Leukocytose, der eine ständige Abnahme folgte. Die Differentialzählung ergab bei dem einen Tier vom 3. bis 4. Tage eine deutliche Vermehrung der Polymorphnucleären mit entsprechender Verminderung der Lymphocyten. Morphologisch zeigte sich eine starke Schädigung der Polymorphkernigen, die in grobkörnigem und scholligem Aussehen der Granula zum Ausdruck kam. Die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten, geprüft nach der Methode von Linzemeier, war sehr stark beschleunigt. Die Frage, ob durch die enge Bindung von „Bayer 205" an die Eiweißkörper der Komplementgehalt des Blutes beeinflußt wird, wurde bei 2 Meerschweinchen untersucht, und es wurde keine Herabsetzung gefunden. *E. Reichenow.*

Baumann, Erwin: Zur Frage der Antiseptik mit Farbstoffen. (*Krankenh., Wattwil.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 23, S. 731—734. 1923.

Im Verlauf ausgedehnter Versuche bewährte sich dem Verf. zur Bekämpfung von Wundinfektionen am meisten Pyoktanin (Methylviolett Merck), und zwar besonders in Form der „Blaugaze" (Firma P. Hartmann, A.-G., Heidenheim). *K. Süpfle* (München).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band V, Heft 4 — Seite 209—272

Referate.

Allgemeines.

● **Martini, E.: Lehrbuch der medizinischen Entomologie.** Jena: Gustav Fischer 1923. XVI, 462 S. G.Z. 10.

Ein Lehrbuch der medizinischen Entomologie in deutscher Sprache ist eine Neuheit von allergrößter Bedeutung; das Ausland besaß derartige Werke schon längst, in Deutschland fehlte ein Werk, das zusammenfassend die Tatsachen entomologischer Forschung medizinischer Praxis übermitteln konnte. Nun ist mit dem vorliegenden Lehrbuche eine Lücke gefüllt, die jeder besonders stark empfunden haben wird, der als Nichtzoologe in dieses Grenzgebiet der Medizin einzudringen genötigt war, dessen Bedeutung die Tropenmedizin und in der Heimat die Kriegs- und Nachkriegszeit in eindringlichster Weise enthüllte. Die deutsche medizinische Wissenschaft schuldet dem Verf. Dank, daß er ihr dieses Werk schenkt; es gehört zu den wichtigsten Erscheinungen des deutschen Schrifttums der letzten Jahre. Der Reichtum des Gebietes, das die Beziehungen der Gliederfüßler (Krebs-, Kerb- und Spinnentiere) zur Gesundheit des Menschen umfaßt, offenbart sich in der Darstellung des Verf. in übersichtlichster Weise. Der allgemeine Teil behandelt Wesen und System der Gliederfüßler, der spezielle — äußerst ausführlich — die einzelnen Gliederfüßler als Gifttiere, als Schmarotzer und als Krankheitsüberträger. Der Ungezieferbekämpfung ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Eindringlich führt dieses Lehrbuch vor Augen, wie infolge der biologischen Verschränkung jener Tiere mit dem Menschen sich Zoologie und Medizin verflechten und welche Bedeutung auch zoologische Einzelheiten für die Medizin haben. Gerade der letzteren wegen erhöht sich der praktische Wert des Buches. Literaturnachweise am Schluß der Kapitel sind Wegweiser für eigene Arbeit; eine Fülle von Abbildungen, sorgfältigst erläutert, sorgt für anschauliche Verständigung. Die gesamte Ausstattung des Werkes ist hervorragend und für die heutige Zeit eine bewunderungswürdige Leistung. *F. W. Bach* (Bonn).

Aráoz Alfaro, Gregorio: Die Verbesserung des Hygieneunterrichts in den südamerikanischen Ländern. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 8, S. 345—347. 1923. (Spanisch.)

In diesem vor der dritten südamerikanischen Tagung für Hygiene und Mikrobiologie und der Vereinigung für medizinischen Unterricht gehaltenen Vortrag weist der Redner auf die allgemein-soziale Wichtigkeit der Ausbildung spezieller, über die Länder zu verteilender Hygieniker gerade auch in den südamerikanischen Republiken hin. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Bagby, B. B.: Changes in a small town brought about by the health department. (Dem Gesundheitsamt zu verdankende Änderungen in einer kleinen Stadt.) Public health reports Bd. **38**, Nr. 10, S. 456—458. 1923.

Verf. registrierte im Beginn seiner Praxis in West-Point, Virginia, in den 5 Sommermonaten unter seinen 158 Pat. 96 Fälle von Malaria, 15 Cholera infantum und Dysenterie- und 7 Typhusfälle, 15 Jahre später unter 202 Pat. einen einzigen auswärts infizierten Malaria- und einen Dysenteriefall. Seit 1919 ist in dem Städtchen kein Typhusfall mehr vorgekommen. Die Besserung der sanitären Verhältnisse ist zurückzuführen auf gründliche Entsumpfung der Umgebung, auf eine neue Grundwasserversorgung mit obligatorischen Hausanschlüssen, verbunden mit moderner Kanalisation und auf bessere Wohnungsbedingungen. Manches bleibt, besonders auf dem Lande, noch zu tun, und die erste Aufgabe wird die Organisation eines bezirksweisen Gesundheitsdienstes durch Gesundheitsbeamte sein, was viel wesentlicher ist als vermehrte ärztliche Versorgung der Landbevölkerung. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Wasser und Wasserversorgung.

Yeaton, Fred D.: Railway water treatment plants and their operation. (Anlagen zur Behandlung von Eisenbahnwässern und ihre Tätigkeit.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 877. 1923.

Bei der Behandlung von Kesselspeisewässern für Lokomotiven mit Chemikalien, wie Kalk, Soda, Aluminiumsulfat, Eisensulfat usw., kommt es in der Hauptsache auf die Qualität und Art der angewandten Chemikalien und ihr Mengungsverhältnis nach vorhergehender Untersuchung des Wassers an. Da gewisse Wässer, wie Flußwässer u. dgl., ihre Zusammensetzung ständig ändern, ist es ratsam, die Wasseruntersuchungen in der Nähe der Anlage vornehmen zu lassen. Zu diesem Zweck könnte in der Klär- bzw. Enthärtungsanlage ein kleines billiges Feldlaboratorium mit den notwendigsten Apparaten und Chemikalien eingerichtet, und zur Ausführung der leichten Untersuchungen könnten auch Nichtfachleute ausgebildet werden. *Eckerlin* (Berlin).

Breest, Fr.: Eine interferometrische Untersuchung des Bodensees. (Das Interferometer, ein neues Hilfsmittel in der Seewissenschaft.) (*Bayer. biol. Versuchsanst. f. Fischerei, München.*) Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. **11**, H. 3/4, S. 225—237. 1923.

Verf. beschreibt seine mit dem Flüssigkeitsinterferometer von Löwe - Zeiß gemachten Untersuchungen an verschiedenen Stellen des Kochelsees, Walchensees und vor allem des Bodensees, die von ihm gefundenen Werte und ihre Beziehungen zur Konzentration des Wassers, d. h. zu den in demselben gelösten Salzen, dem Abdampfrückstand und der kolloidalen Zusammensetzung. Die Anwendung des Interferometers wird vom Verf. als ein vielseitig brauchbares, zukunftsreiches Hilfsmittel in der gesamten Gewässerkunde bezeichnet. *Eckerlin* (Berlin).

Haempel, O.: Zur Kenntnis einiger Alpenseen. III. Der Millstättersee. Arch. f. Hydrobiol. Bd. **14**, H. 2, S. 346—400. 1923.

Der Millstättersee ist im wesentlichen ein Kaltwassersee, mit einer für die Entwicklung der niederen Fauna und Flora wichtigen Scharbildung an vielen Uferstellen. Die auf drei Zonen verteilte reiche Litoralfauna umfaßt 70 Arten. Die Grundfauna ist artenarm, aber an Tendipediden und Mollusken individuenreich. Das Plankton weist die meisten der für Alpenseen charakteristischen Arten auf. Von den je sechs Arten zählenden Raub- und Friedfischen sind wirtschaftlich die Seeforelle, ferner der Hecht und der Wels die wichtigeren. Die fischereiliche Nutzung des Sees könnte durch Einsetzen planktonfressender Arten, z. B. der Reinanke (Corregonus Steindachneri) gesteigert werden. *Wilhelmi* (Berlin).

Brehm, V.: Bericht über die von Dr. H. Weigold in China gesammelten Copepoden und Ostrakoden. Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. **11**, H. 3/4, S. 329 bis 345. 1923.

Systematische Übersicht der in Süd-, Mittel- und Westchina festgestellten Kleinkruster mit morphologischen Angaben. *Wilhelmi* (Berlin).

Sanitation of water supplies main topic of conference. (Gesundheitspflege bei Wasserversorgungen als Hauptgegenstand der Beratung von staatlichen Gesundheitsingenieuren und beamteten Ärzten.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 21, S. 928—929. 1923.

Die Vorschriften über Trinkwasser auf Eisenbahnzügen und Schiffen wurden in Washington am 16. und 17. Mai 1923 lebhaft erörtert. Der Vorschlag eines Ausschusses, die Keimzahlbestimmungen fallen zu lassen und nur nach dem Bact. coli zu urteilen — in Wasserproben zu 10 ccm darf in höchstens 10% das Bact. coli enthalten sein — wurde angenommen. — Wasserprobenentnahme soll nach der Ansicht der Mehrzahl der Anwesenden ausschließlich durch besonders ausgebildete Personen im Anschluß an örtliche Besichtigung erfolgen; manche wollen sie den örtlichen Gesundheitsbeamten überlassen. — Als Grenze für die Einrichtung von Chlorbehandlung wurde der Trübungsgrad von 50: 1 000 000 festgesetzt, da eine bestimmte Keimzahl und der Gehalt an organischen Stoffen sich vorläufig hierfür nicht eignet. Die Wichtigkeit doppelter Einrichtungen für die Chlorbehandlung oder wenigstens ihrer am leichtesten versagenden Teile für die Sicherheit des Betriebes wurde besonders hervorgehoben. *Globig* (Berlin).

Merriman, Thaddeus: Building additional siphons of Catskill aqueduct. (Bau weiterer Heber für die Catskill-Wasserleitung.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 866-869. 1923.

Die Wasserwerke der Stadt New York haben jetzt an der Catskill-Wasserleitung

zwischen der Stadt und dem Ashokanbehälter damit begonnen, neue mit Beton umkleidete und mit Zementmörtel gedichtete, genietete Stahlrohr-Heberleitungen in mächtigen Abmessungen zu erbauen. Die im Jahre 1907 ausgeführte Versuchsleitung ist bei der Nachprüfung im September 1921 in bestem Zustande befunden worden. Selbst an den Verbindungs- und Nietstellen ist das Stahlrohr infolge der Betonumkleidung in keiner Weise vom Wasser angegriffen worden. Die Heber sollen täglich etwa 2 Mill. cbm fassen. *Trepte* (Berlin).

Donaldson, Wellington: Aeration experiments for removal of carbonic acid. (Belüftungsversuche zur Entfernung von Kohlensäure.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 874—876. 1923.

Verf. beschreibt die in Memphis (Tenn.) gemachten Belüftungsversuche zur Entkohlensäuerung bzw. Enteisenung des Wassers unter Angabe der in anderen Wasserversorgungsanlagen angewandten Methoden. Die Entsäuerung des Wassers durch das einfache Hebe- und Belüftungsverfahren am Pumpwerk ist etwas unvollständig; zur besseren Entfernung der aggressiven Kohlensäure aus dem Wasser empfiehlt Verf. die Belüftung des Wassers durch sog. Streudüsen oder das Koksrieselerverfahren. *Eckerlin* (Berlin).

Tillmans, J., und B. Klarmann: Über die Eisenlösung sauerstoffreier, natürlicher Wässer im Rohrnetz. (*Städt. Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchem., Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **36**, Nr. 12, S. 95—97 u. Nr. 13, S. 103—104, Nr. 14, S. 111—112 u. Nr. 15, S. 113—115. 1923.

Verff. beschreiben die Wirkungen der kalk- und eisenaggressiven Kohlensäure im sauerstofffreien Wasser, die Theorie der Eisenlösung, ihre Beziehung zur Wasserstoffionenkonzentration und Anwendung in der Praxis. — Theoretisch gedacht, gibt es kein eisenunaggressives Trinkwasser. Bei einer auf etwa $1 \cdot 10^{-10}$ herabgesetzten Wasserstoffionenkonzentration hört der Eisenlösungsvorgang völlig auf. Ein derartiges Wasser ist aber wegen seines laugenhaften Geschmacks für Genußzwecke unbrauchbar.

Das Eisenlösungsvermögen der Kohlensäure ist abhängig von der Wasserstoffionenkonzentration, der Größe der Berührungsfläche, der Beschaffenheit des angewandten Eisenmaterials, dem Flüssigkeitsvolumen und der Lösungsgeschwindigkeit. Wenn gewisse Wässer als praktisch unaggressiv zu betrachten sind, so hängt dieses von der Geschwindigkeit des Eisenlösungsvorganges und der Schnelligkeit des Wasserverbrauches ab. Die Geschwindigkeit des Eisenlösungsvorganges ist in jedem Augenblick der Wasserstoffionenkonzentration sowie der Größe der Berührungsfläche direkt proportional. — Ähnlich wie die bekannte Kohlensäurekurve von Tillmans und Heublein ist auch eine Eisenkurve berechnet worden, welche angibt, wieviel zugehörige Kohlensäure bei Eisencarbonat als Bodenträger zu jedem Gehalt an Eisenhydrocarbonat gehört. Durch mathematische Formeln, Berechnungen, Tabellen und Beschreibung analytischer Untersuchungs- sowie Versuchsmethoden ist der Inhalt der Abhandlung näher erläutert. *Eckerlin* (Berlin).

Chapman, Samuel C.: Notes on concrete exposed to a moorland water. (Anmerkungen über einem Moorlandwasser ausgesetzten Grundmörtel.) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1637, S. 439—440. 1923.

Verf. beschreibt die in den Vereinigten Staaten beobachteten mörtel- und zementangreifenden Eigenschaften von Wässern und die bis jetzt gemachten Versuche zur Verhütung ihrer Aggressivität durch Anwendung von Zementmischungen. Das Kalkauflösungsvermögen des Wassers darf nicht außer acht gelassen werden. Gewisse Wässer wirken im filtrierten Zustande aggressiver als im unfiltrierten, weil letztere durch Schlammabsonderung über gewisse Gesteinsarten gegen die zerstörenden Wirkungen des Wassers eine Schutzwand bilden. *Eckerlin* (Berlin).

Leisen, Theodore A.: Detroit 320-M.G.D. filtration plant is world's largest. (Das Filterwerk von Detroit für täglich 1,2 Millionen cbm Wasser ist das größte der Welt.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 860—865. 1923.

Detroit entnahm sein Trinkwasser bis 1874 aus den Detroitfluß innerhalb der Stadt. Damals wurde die Schöpfstelle wegen der zunehmenden Flußverunreinigung 4,8 km weiter stromaufwärts verlegt, sie blieb aber in der Nähe des Ufers und ist erst 1904 auf 960 m vom Ufer in die Nähe der Stelle gelegt worden, wo aus dem Abfluß des St. Clair-Sees der Detroitfluß entsteht. Im Jahre 1913 wurde die Behandlung des Wassers mit Chlorkalk, 1914 mit flüssigem Chlor eingeführt. Seitdem ist die Sterblichkeit an Typhus, die vorher 22 auf 100 000 betrug, auf die Hälfte heruntergegangen und stellte sich in den letzten 2 Jahren

nur noch auf 5 : 100 000. Im Jahre 1917 wurde eine Versuchsfilteranlage gebaut, und deren gute Wirkung im Verein mit der wachsenden Abneigung gegen den Chlorgeschmack war der Grund, weshalb die Bevölkerung 1920 für ein Filterwerk 6 Mill. Dollars bewilligte. Dies wird jetzt nach den schon 1916 und 1917 vom Verf. entworfenen Plänen gebaut. Es besteht aus der Pumpstelle, einem Gebäude für Fällungsbecken, Filter und Rückspülung und endlich aus dem Reinwasserbehälter. Das ganze Werk nimmt einen Raum von 70 000 qm ein. Die Pumpstelle ist mit 5 elektrisch angetriebenen Kreiselpumpen besetzt. Sie fördert das Wasser durch 7 Trommelsiebe mit Kupferdrahtgeflecht zum Saugbrunnen und durch das zweiteilige, für 2 stündigen Aufenthalt eingerichtete Fällungsbecken mit 120 000 cbm Inhalt zu den 80 Filtern, die in 5 Doppelreihen angeordnet sind; jedes von ihnen hat 1000 qm Fläche und kann 18 000 cbm liefern. Das Filterbett besteht aus 4,2 m Kies und 6 m Sand. Das Reinwasserbecken zu 12 000 cbm Inhalt ist aus Eisenbeton, sein Dach mit 60 cm Erde bedeckt. Das ganze Werk ist wegen des unsicheren Baugrundes auf Pfählen errichtet. *Globig* (Berlin).

Larmon, F. P.: Water filtration plant for Omaha metropolitan district. (Anlage zur Wasserfilterung für den Bezirk der Hauptstadt Omaha in Nebraska.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 870—871. 1923.

Omaha wurde seit 1881 mit Wasser aus dem Missouri versorgt, das beim Durchlaufen von 6 nacheinander geschalteten Becken durch Absitzen gereinigt wurde. Der Wasserbedarf ist aber so gestiegen — 1922 betrug er täglich 130 000 cbm — und das Missouriwasser zugleich oft so trübe, daß eine genügende Reinigung durch bloßes Absitzen nicht mehr möglich ist. Deshalb wurde im September 1922 der Bau einer Anlage mit 12 Filtern (15 m lang, 10 m breit) in Angriff genommen, die 200 000 cbm täglich liefern soll und auf das Doppelte erweitert werden kann. Mit Rücksicht auf das Fehlen von Kies in der Nähe und die hohen Kosten seiner Heranschaffung bestehen die Filter nur aus 20 cm Kies und darüber aus 60 cm Sand, die auf einer eigentümlichen Unterlage von Betonblöcken mit „Stühlen" ruhen. Die Filterung und die Reinigung der Filter durch Rückspülung soll hierdurch erleichtert werden. Der Bau begann im September 1922, schon Mitte Mai 1923 konnten 3 Filter, Anfang Juni ebensoviele in Betrieb genommen werden. *Globig* (Berlin).

O'Shaughnessy dam completed and reservoir storage begun. (Der O'Shaughnessy-Damm fertiggestellt und mit dem Anstau begonnen.) Engineer. newsrecord Bd. **90**, Nr. 17, S. 741—742. 1923.

Für die künftige Wasserversorgung San Franziscos ist kürzlich die Hauptsperrmauer des Hetch-Hetchy-Projektes, der O'Shaugnessy-Damm, fertiggestellt worden. Das Staubecken hat ein Fassungsvermögen von rd. 250 Mill. cbm. Feststellungen haben ergeben, daß diese Menge bereits innerhalb 2 Wochen während des Hochwassers im Mai und Juni zu erreichen ist. *Trepte* (Berlin).

Second water purification plant for Dallas, Texas. (Die zweite Wasserreinigungsanlage für Dallas in Texas.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 24, S. 1042—1044. 1923.

Dallas hat eine 3fache Wasserversorgung, aus artesischen Brunnen, mit gefiltertem Flußwasser aus dem Trinityfluß und seit März d. J. mit Wasser aus der 10 km entfernten White Rock-Talsperre, die über 20 Mill. cbm Wasser faßt. Die zur Reinigung dieses Talsperrenwassers erbaute Anlage ist für täglich 4000 cbm berechnet und besteht aus einer Pumpstelle mit 2 von Turbinen getriebenen Kreiselpumpen, einem Lüfter, 27 m lang, 4 m breit, 2 m tief, in dem das Wasser zur Beseitigung schlechten Geruchs und Geschmacks aus 45 Öffnungen über 8 Stufen, Kaskaden bildend, herabfällt, einem Mischkanal, in dem es mit Kalk und Eisen versetzt wird, 2 Absitzbecken, 12 Schnellsandfiltern und einem Reinwasserbehälter. Einzelne Teile der Anlage werden beschrieben und abgebildet. *Globig* (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe.

Dudding, T. S.: The disposal of waste water with especial reference to ablution places, laundries and cookhouses. (Die Verwendung von Abwasser mit besonderer Berücksichtigung von Abwaschräumen, Wasch- und Kochhäusern.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 6, S. 265—275. 1923.

Verf. beschreibt die während des Krieges angewandten Abwasserbeseitigungs- bzw. Abwasserreinigungsmethoden, sowie die Verwendungsmöglichkeiten der durch diese Methoden behandelten Abwässer von Abwaschräumen, Wasch- und Kochhäusern usw.

Verf. empfiehlt in allen Fällen die einfachsten und billigsten Methoden, solange der gewünschte Zweck dadurch erreicht wird, anzuwenden. Wenn irgend möglich sind nach einer kurzen vorhergehenden Reinigungsprozedur landwirtschaftliche Drainierungen oder, wenn nicht ausführbar, ist eine Reinigung durch Sedimentierung bzw. Abschlämmung zu empfehlen.

stehen Sauggruben zur Verfügung, so ist das Abwasser, um Verstockungen zu verhindern, vorher einer Art Filtration zu unterwerfen. *Eckerlin* (Berlin).

Strassburger, G.: Sumpfgasgewinnung aus dem Abwässer-Klärschlamm der Abwässer-Kläranlage Erfurt. Mit einem Entwurf der Erfurter-Trichter G. m. b. H. Gesundheits-Ingenieur Jg. **46**, H. 25, S. 233—236. 1923.

Nach 10jährigen Versuchen des Verf.s auf der Abwasser-Kläranlage von Erfurt (vgl. dies. Zentrlbl. **1**, 488) liefert 1 cbm frischer Schlamm bis zur völligen Ausfaulung 14,2 cbm Sumpfgas. Um diese Gasmengen verwerten zu können, kommt es darauf an, die Fäulnis gleichmäßig verlaufen zu lassen und ihren Erregern den nötigen Sauerstoff zuzuführen. Dies hat der Verf. an einem großen Modell, das er beschreibt und abbildet, durch Erwärmung auf 25—35° und durch alle 3 Tage erfolgende Umwälzung des Schlammes und des über ihm stehenden Wassers erreicht. Bei 26° dauert das Ausfaulen 3 Monate, bei 35° nur 2 Monate. Der Verf. teilt einen Entwurf mit, wonach neben den 16 Emscher-Brunnen Erfurts ein 8000 cbm fassender Behälter mit 35 m Durchmesser geschaffen wird, der in 4 Faulräume mit trichterförmiger Sohle untergeteilt ist und in der Mitte die erforderlichen Maschinen und Vorrichtungen enthält. Täglich wird frischer Schlamm aus den Emscherbrunnen zugeführt. Das Gas sammelt sich bis zu 500 cbm über den Faulräumen an und wird durch natürlichen Druck oder mit einem Gebläse an die Verbrauchsstellen gebracht. Der ausgefaulte Schlamm wird unten abgelassen und getrocknet oder sogleich verwendet. — Die Kosten der Anlage sind hoch (500 Millionen Mark), trotzdem wird mit ihrer Tilgung in 2—4 Jahren gerechnet. Wesentlich ist, daß durch diese Sumpfgasgewinnungsanlage der Betrieb der Emscherbrunnen verbessert und vereinfacht wird. *Globig* (Berlin).

Sewage disposal at East Ham. Inauguration of bio-aëration plant. (Abwässerbeseitigung in Ost-Ham. Betriebseröffnung einer Anlage für „Bio-Aëration“ [Reinigung mit aktiviertem Schlamm].) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1637, S. 447. 1923.

In East Ham bei London, wo das Abwasser bisher mit chemischer Fällung und biologischen Körpern gereinigt wurde, ist Ende Mai 1923 eine neue Anlage in Betrieb genommen nach Art der von J. Haworth in Sheffield ausgebildeten. Sie verarbeitet $^1/_6$ des täglichen Trockenwetterabflusses (2000 cbm) und besteht aus einem Sandfang, den 1 km langen schmalen Lüftungskanälen, in denen das Abwasser durch Schaufelräder fortbewegt und zugleich belüftet wird, und dem Abseitzbecken, aus dessen tricherförmigem Boden der Schlamm auf Trockenbetten gebracht, ein „aktivierter“ Teil davon aber in den Lüftungskanal zurückgeleitet wird. *Globig* (Berlin).

Goudie, Andrew H.: Stirling and its municipal works. (Stirling und seine städtischen Werke.) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1639, S. 491—492. 1923.

Angaben über die Wasserversorgung der Stadt Stirling in Südschottland, die aus vier Talsperren erfolgt, über die Beseitigung der Abwässer, die bisher ungereinigt in den Forthfluß gehen (sie wird durch das starke Gefälle der Straßen erleichtert, aber durch den aus Basalt bestehenden Boden, der mit Meißel und Hammer bearbeitet werden muß, erschwert), ferner über Straßenpflaster, Straßenreinigung, Müllbeseitigung, das Elektrizitätswerk, öffentliche Parkanlagen, die Kirchhöfe, die aus dem Felsen gehauen und mit Sand aufgehöht werden müssen, das Schlachthaus und städtische Häuserbauten zur Hebung der Wohnungsnot. *Globig* (Berlin).

Jenkins, R. H.: Some difficulties in a rapidly growing health resort. (Einige Schwierigkeiten in einem schnell wachsenden Kurort.) Surveyor Bd. **63**, Nr. 1640, S. 505—507. 1923.

Die Schwierigkeiten, die der Verf. aus seinem Amtsbezirk, dem Badeort Skegness an der Ostküste Englands, berichtet, werden zu einem großen Teil dadurch bedingt, daß die ansässige Bevölkerung, die auf 9000 Köpfe angegeben wird, durch Sommergäste auf nahezu 35 000 steigt. Er bespricht den Deichschutz gegen See, die Befestigung des angeschwemmten Landes, dessen Zuwachs jährlich 3,7 m beträgt, die Pflege der Promenaden und Gärten, die erst vor kurzem aus Privatbesitz in die Verwaltung der Gemeinde gekommen sind, die Verbesserung der Landstraßen, eine notwendige Regelung der Regenwasserableitung, die Aufnahme eines Planes für die Abwässerkanäle im Boden, die Müllbeseitigung und die Schaffung einer Bauordnung und eines Bebauungsplanes. *Globig* (Berlin).

Silcock, E. J.: Skegness sewage disposal works. (Die Abwasserbeseitigungsanlage in Skegness.) Surveyor Bd. **63,** Nr. 1640, S. 509—510. 1923.

Der Badeort Skegness an der Ostküste Englands kann sein Abwasser nicht ungereinigt in die See leiten, weil es durch die Meeresströmungen bei Ebbe und Flut zum Badestrand getrieben würde. Auch macht es Schwierigkeiten, daß die Abwassermenge im Sommer viel größer als im Winter und Frühjahr ist, weil dann zu den 5500 ansässigen Einwohnern ebenso viele Badegäste und manchmal an einem einzigen Tag noch 10 000 Besucher kommen. Die Kanalisation ist nach dem Trennverfahren eingerichtet. Wegen der flachen Lage muß alles Abwasser fortgepumpt werden und kommt in Gräben, wo es oft stillstehen bleibt. — Früher wurde das Abwasser auf Land verrieselt, dazu kamen 1906 Absitzbehälter und zwei Tropfkörper mit Drehsprengern. Die Anlage ist aber im Sommer zu klein. Deshalb sollen die Absitzbecken und Tropfkörper auf drei vermehrt und zur Nachbehandlung drei Erdbecken eingerichtet werden. Im Winter reicht dann die Anlage aus, und die Landbehandlung soll nur im Sommer mit herangezogen werden. Schließlich wird das Abwasser einem wasserreicheren Vorfluter als bisher zugeführt. *Globig* (Berlin).

Knowlton, W. T.: Los Angeles sewage disposal plans assuming final form. (Die Pläne für die Abwasserbeseitigung von Los Angeles nehmen endgültige Gestalt an.) Engineer. news-record Bd. **90,** Nr. 23, S. 1000—1001. 1923.

Verf. erläutert an einem Plan den Verlauf des nördlichen großen Abwasserkanals von Los Angeles, der 3,6—3,9 m weit und 25 km lang werden soll. Für die Zeit seines Baus war ein besonderer Kanal vorgesehen, der die in einer Kläranlage bei Culver City gereinigten Abwässer durch den Ballona Creek zum Meer führen sollte; es ist aber zu erwarten, daß die nördlich von Los Angeles am Meer gelegene Stadt Venice, wenn ihr die Einleitung ihrer Abwässer gestattet wird, die Weiterführung des zeitweiligen Abflußkanals bis zur jetzigen Ausmündung bei Hyperion erlauben wird. Dann ist die Kläranlage bei Culver City nicht nötig. Der neue Auslaß in das Meer, aus Eisenbeton mit 2,1 m lichter Weite, teilt sich 1543 m vom Ufer in 15 m Tiefe in 2 Zweige, die im rechten Winkel zueinander stehen, über 80 m lang und 1,5 m weit sind. Der Meeresboden besteht dort aus Sand. *Globig* (Berlin).

Hardesty, W. P.: Trunk sewer under construction at Portland, Oregon. (Abwässer-Hauptkanal in Portland, Or., im Bau.) Engineer. news-record Bd. **90,** Nr. 20, S. 865. 1923.

In Portland geht jetzt der 2. Abschnitt des dortigen großen Abwässer-Hauptkanals in einer Gesamtlänge von 7,4 engl. Meilen und einem Durchmesser von 1,00 m an bis 2,00 m seiner Vollendung entgegen. Die Entwässerung einzelner Stadtteile gestaltete sich wegen ihrer topographischen Lage sehr schwierig. Der Kanal besteht aus Eisenbeton, besitzt einen hufeisenförmigen Querschnitt und ist am Boden zwecks leichterer Vornahme von Ausbesserungen mit flachem Ziegelpflaster versehen. Er mündet in den Willamettefluß, die natürliche Vorflut der Stadt Portland. Die Gesamtkosten sind auf rund 1 Mill. Dollar angenommen. *Trepte* (Berlin).

Phenol contamination of public water supplies. (Die Verunreinigung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen durch Phenol.) Engineer. news-record Bd. **90,** Nr. 21, S. 928. 1923.

Wegen der zunehmenden Verunreinigung der öffentlichen Wasserversorgung durch Phenol aus den Nebenerzeugnissen der Kokereien, Gasanstalten und Teerverarbeitungsgewerbe hat der Leiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes in Washington am 18. Mai 1923 die staatlichen Gesundheitsingenieure und die beamteten Ärzte im Anschluß an ihre Jahresversammlung zu einer Besprechung vereinigt. Zunächst wurde festgestellt, daß Wasserverunreinigung mit Phenol in New York, Pennsylvanien, Westvirginien, Ohio, Indiana und Illinois vorkommt. In Ohio haben alle Städte, die ihr Wasser aus dem Ohio nehmen, von Zeit zu Zeit Störungen durch Phenolgeschmack, die von der Chlorbehandlung des Wassers herrühren. Alle sind darauf eingerichtet, das Chlor bei der Wasserreinigung durch Kalk zu ersetzen; eine Stadt hat die Chlorbehandlung ganz aufgeben müssen. — Zur Abhilfe hat man versucht, die Einleitung von mit Phenol beladenen Abwässern zu hindern und andererseits das Phenol zu beseitigen. Man einigte sich schließlich dahin, daß die gesundheitliche und die wirtschaftliche Seite der Frage weiter untersucht werden müßten. *Globig.*

Activated sludge process at Reading. (Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm in Reading.) Surveyor Bd. **63,** Nr. 1638, S. 468—469. 1923.

Für Reading mit 90 000 Einwohnern, das bisher sein Abwasser auf Land verrieselt, waren 1914 Absitzbecken und Schlammpressen in Aussicht genommen, auch von der Gesundheitsbehörde genehmigt, aber ihr Bau wegen des Krieges verschoben worden. Inzwischen

hatte man in Worcester das Reinigungsverfahren mit aktiviertem Schlamm gesehen und beschlossen, es auch in Reading einzuführen. Die Genehmigung des Gesundheitsministers zur Ausführung erfolgte 1920, zur Aufnahme des nötigen Geldes 1921. Die Arbeiten sind jetzt verdungen. Die Anlage, deren Plan abgebildet ist, wird täglich 16 000 cbm Abwasser reinigen. Nach Durchlaufen von Sandfängen und Rechen wird das Abwasser beim Eintritt mit aktiviertem Schlamm vermischt und geht dann nacheinander durch vier Lüftungsbecken, von deren Boden ihm durch poröse Platten Luft, in kleine Bläschen verteilt, zugeführt wird. Dann kommt es in zwei große Absitzbecken, deren Sohle zu vier Trichtern ausgebildet ist. Der Schlamm wird unten aus ihnen abgelassen. *Globig* (Berlin).

Fordyce, John R.: Cloudburst flood at Hot Springs, Arkansas. (Wolkenbruchüberschwemmung in Hot Springs, Ark.) Engineer. news-record Bd. **90,** Nr. 21, S. 922–924. 1923.

Am 14. V. d. J. wurde durch einen niedergehenden Wolkenbruch die rings von Hügeln eingeschlossene Stadt Hot Springs schwer betroffen. Der einzige, unter der Hauptstraße entlang führende Abflußkanal konnte die Wassermengen nicht fassen und wurde gesprengt. Durch die Wucht des Wassers wurde das Pflaster aufgerissen, große Asphaltplatten und selbst auf der Straße befindliche Automobile hinweggeschwemmt. *Trepte* (Berlin).

Rahm, Felix: Latrinewirtschaft, unter besonderer Berücksichtigung der Torfmullverwendung. Gesundheits-Ingenieur Jg. **46,** H. 15, S. 151–155. 1923.

Die Zeitverhältnisse bringen es mit sich, daß die Kanalisation, die hygienisch wohl das beste, aber vom landwirtschaftlichen Standpunkte aus weniger zu empfehlen ist, vor der Hand nicht weiter zur Einführung kommen wird. Man wird sich mit den älteren, und, wenn sie ordnungsmäßig betrieben werden, auch hygienisch genügend einwandfreien Verfahren behelfen müssen, und sollte die Auswürfe nach Möglichkeit mit Torfmull behandeln. Das kann sowohl in Gruben, die nur entsprechend dicht sein müssen, damit sie den benachbarten Boden nicht verunreinigen, als auch in Wechselkübeln oder in Tonnen (z. B. Heidelberger) geschehen. Selbst da, wo man die Auswürfe aus den Gruben absaugt, läßt sich mit Hilfe von Torfmull wenigstens eine Schwimmdecke herstellen, die das Austreten von Geruch aus der Grube verhütet, ohne das Leerpumpen oder Leersaugen zu beeinträchtigen. Für das Haus sind Trockenstühle zu empfehlen, die nach jeder Sitzung den Torf selbsttätig streuen; allerdings müssen sie dauernd beaufsichtigt werden, wenn sie ohne Störung arbeiten sollen.

Verf. verweist auf die Städte Hannoversch-Münden, Ülzen, Rendsburg, Neumünster usw., auch auf solche in Schweden, in denen das Wechselkübelverfahren mit Erfolg durchgeführt worden ist, und gibt Zahlen für die Zusammensetzung des dabei gewonnenen Düngers. Er erwähnt auch Felddüngungsversuche, die ergeben haben, daß der Torfstuhldünger dem Stallmist in der Hauptwirkung nicht unbeträchtlich überlegen war. Im Gartenbau erzielte man durch den Wechselkübeldünger eine Erhöhung der Erträge bis zu 100%, gehaltreichere und größere Früchte und früheren Eintritt der Reife. Nach Anführung von Beispielen über die Verwendung von Torfmull in Senkgruben, beim Kübelsystem und in Klärbecken, die mit Torfmull beschickt wurden, der nach dem Absetzen des Schlammes mit diesem kräftig durcheinander gemengt wurde, weist Verf. noch ausdrücklich darauf hin, daß das Kübel- oder Tonnenverfahren wesentlich billiger wird als die Anlage einer Grube. *Thiesing* (Berlin).

Thiesing: Die Zukunft der Müllbeseitigung. Volkswohlfahrt Jg. **4,** Nr. 5, S. 122 bis 124. 1923.

Die Beseitigung des Hausmülls erfordert nach wie vor große Sorgfalt und viel Umsicht, besonders wenn es sich um solche Mengen handelt, wie sie in den ganz großen Städten, an der Spitze Berlin, anfallen. Der Krieg hat es mit sich gebracht, daß man auf die einfacheren Verfahren zurückgreift, wenn sie nur hygienisch einwandfrei sind. So ist die Aufbringung des Mülls auf Ödland selbst da wieder zu Ehren gekommen, wo man schon angefangen hatte, das Müll zu verbrennen. Trotzdem sollte man auch für die Verbrennung weiterhin zu wirken suchen, aber natürlich nur da, wo sie am Platze ist, wo z. B. die Fuhrlöhne für das Abfahren des Mülls so hoch werden, daß für diese Summe eine im Weichbild liegende Verbrennungsanstalt erfolgreich betrieben werden kann. Welches Verfahren auch gewählt werden mag, immer wird es nötig sein, mit Überlegung an die Beseitigung heranzugehen und sich die Erfahrungen zunutze zu machen, die an anderen Stellen erzielt wurden, und, wo solche nicht vorliegen, selbst Versuche über die hygienisch und wirtschaftlich zweckmäßigste Art der Beseitigung anzustellen. Das erheischt ein Anfassen des Gegenstandes von der wissenschaftlichen Seite aus, wie es bislang schon geschah, aber zum Vorteil der Sache noch mehr geschehen muß.

In dieser Weise wird die ganze Frage von der Landesanstalt für Wasser-

hygiene behandelt, die sich von jetzt an auch der Lufthygiene und der Bodenhygiene annehmen wird, sachverständige Gutachten über diese Gegenstände abgibt und auf Anfrage kurze Auskünfte erteilt. Für sachdienliche Mitteilungen von Behörden, Stadtverwaltungen, Kreisärzten u. a. amtlichen Stellen ist sie dankbar, und sie rechnet darauf, daß alle diese Stellen sie bei ihrer Arbeit und ihren Bestrebungen tatkräftig unterstützen werden. *Thiesing* (Berlin).

Müller, K. A.: Zwei wichtige Gesetze über Städtereinigung in Berlin. Techn. Gemeindeblatt Jg. 26, Nr. 3, S. 13—16. 1923.

In die Berliner Städtereinigung ist ein gründlicher Eingriff durch das Ortsgesetz betreffend die städtische Müllbeseitigung und dasjenige betreffend die Straßenreinigung erfolgt in der Absicht, durch Zusammenfassung und Ausgleichung der bestehenden, in den verschiedenen Bezirksämtern bis jetzt gültigen Vorschriften eine gleichmäßigere Behandlung für alle Stadtteile herbeizuführen.

Die Beweggründe dafür waren nach Angabe des Verf. „1. Vereinheitlichung der verschiedenen, schon bestehenden Vorschriften in den früher selbständigen Stadt- und Landgemeinden, die jetzt die Einheitsgemeinde bilden; 2. Einführung gesetzlicher Bestimmungen da, wo noch keine bestanden, aber notwendig erschienen; 3. Übernahme gewisser Verpflichtungen der Grundstückseigentümer durch die Stadt aus hygienischen und ordnungspolizeilichen Gründen; 4. unmittelbare Deckung der Unkosten für Leistungen der Stadt gegenüber den Einwohnern durch Gebühren oder Beiträge an die ausführende Verwaltung und 5. Lastenausgleich nach dem Grundsatze: Gleiche Lasten für Gewährung gleicher Leistungen".

Diese Bestrebungen hinsichtlich der Müllbeseitigung stießen bei den Bezirksämtern, die sich vielfach eigene brauchbare Einrichtungen geschaffen hatten, auf heftigen Widerstand, den aber der Magistrat nicht beachten durfte, um ein gleichmäßiges Recht für alle Teile der Stadt zu schaffen. Die bestehenden Einrichtungen zu übernehmen, war ihm aus den in dem Aufsatz näher angeführten Gründen nicht möglich; er vereinbarte infolgedessen mit einer neugegründeten Aktiengesellschaft, auf die er durch Aktienbesitz u. s. w. Einfluß hatte, daß die Gesellschaft die Abfuhr besorgen sollte, während die Stadt die Gebühren einzöge.

Der Wirkungsbereich des Gesetzes erstreckt sich auf das ganz neue Stadtgebiet, in dem kein Müll durch andere als die Aktiengesellschaft abgefahren werden darf. Nur in Stadtteilen mit ländlichem Einschlag oder lockerer Bauweise darf das Müll von den Grundbesitzern in Gärten und auf Feldern verwendet werden. Ausgeschlossen von der Abfuhr sind alle aus gewerblichen Betrieben kommenden Abfälle. Das abgefahrene Müll wird Eigentum der Stadt, die sich eine durchgreifendere Beseitigung und Verwertung davon verspricht, daß es auf diese Weise in eine Hand kommt. Die Gebühren werden aus Gründen, die im Aufsatz nachzulesen sind, nicht nach der Leistung, sondern nach dem Gebäudesteuernutzungswert erhoben und nach dem Bringesystem eingezogen. Sorgfältige Statistiken über die am 1. III. d. J. eingeführte Einrichtung sollen dem Magistrat ermöglichen, Härten zu beseitigen, Unebenheiten auszugleichen und die Abfuhr immer mehr zu vervollkommnen.

Der Straßenreinigung mußten in erster Linie Einnahmequellen zugeführt werden, damit sie von dem schwer belasteten Stadtsäckel loskam. Das ist auf dem Wege der Beitragserhebung geschehen mit der Absicht, später Gebührenpflicht an ihre Stelle zu setzen. Die so geregelte Straßenreinigung umfaßt auch die ländlichen Bezirke, in denen die Müllbeseitigung nicht durch die Stadt geschieht, und erstreckt sich in den dichtbebauten Teilen auf Fahrdämme und Bürgersteige, aber unter Ausschluß der Beseitigung von Schnee und Eis und des Streuens von Asche usw. Die an die Straßen grenzenden Grundstücke zahlen Beiträge nach Maßgabe der Grundstücksstraßenfrontlänge und nach 4 Reinigungsklassen, für die ein Einheitssatz von 1 M. als Grundlage dient. Für unbebaute Grundstücke ist die Hälfte zu zahlen.

Man hofft durch diese beiden Ortsgesetze den wichtigen hygienischen Einrichtungen der Müllbeseitigung und der Straßenreinigung ein Rückgrat gegeben zu haben, wie sie es aus technischen und wirtschaftlichen Gründen brauchen, wenn sie einwandfrei weiter bestehen und arbeiten sollen. *Thiesing* (Berlin).

Andrews, G. S. Burt: Disposal of house refuse in Johannesburg. (Hausmüllbeseitigung in Johannesburg.) Surveyor Bd. 63, Nr. 1631, S. 333. 1923.

Die Müllbeseitigung in Johannesburg ist oft Gegenstand von Angriffen

gewesen, wiewohl man sich dort der allgemein als vorzüglich geltenden Methode der Verbrennung bediente. Auf Veranlassung einiger Nachbarn, die sich durch Staub und Geräusch benachteiligt fühlten, wurden der Stadtverwaltung von Gerichts wegen Änderungen aufgetragen, die mancherlei Kosten verursachten. Im Tropenklima sind mit der Verbrennung gewisse Nachteile durch den dabei entstehenden Staub (Flugasche) und die unvermeidliche Abkühlung der heißen Schlacke verbunden; Höherführung der Schornsteine und Staubfänger führen nicht in allen Fällen zum Ziel. Außerdem sind der Verwertung der Rückstände Grenzen gezogen; in Johannesburg wurden jährlich von 127 750 t Müll 84 468 t verbrannt, wodurch die Notwendigkeit entstand, 30 000 t Schlacke, Asche und Flugasche loszuwerden. Das machte soviel Kosten, daß unter den vorliegenden Umständen die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens bezweifelt werden mußte. Die Stadtverwaltung von Johannesburg hat sich deshalb versuchsweise für eine Beseitigungsart entschieden, die das Müll in ein Düngemittel verwandelt.

Die Anlage besteht aus einer gedrungenen elektrischen Maschine von kräftiger Bauart, die imstande ist, das sperrige und formlose Müll in bemerkenswert kurzer Zeit in eine sauber aussehende gleichförmige Masse zu verwandeln, in der sich gewöhnliche Metalldosen als kleine Stücke wiederfinden. Das so gepulverte und gut durcheinander gemischte Müll hat nach dem Verlassen der Maschine das Aussehen einer lockeren grauen Erde, mit Ausnahme kleiner Papierstücke, die sich etwa darin befinden. Verf. hat einen sehr günstigen Eindruck von dem Arbeiten der Maschine erhalten und ist geneigt, dieses Verfahren über die Verbrennung zu stellen. Der Wert des so gepulverten Mülls als Düngemittel ist zwar noch nicht erprobt, aber nach den in England erhaltenen Versuchsergebnissen nach Ansicht des Verf. auch für Südafrika gegeben. Jedenfalls stehen die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zu der Wirkung der Anlage, die 4 t in der Stunde verarbeitet und 2624 £ kostete. Die Betriebskosten betragen pro Tag annähernd 4 £ 17 s 6 d, außer Verzinsung und Tilgung. *Thiesing* (Berlin).

Bechhold, H.: Die Verwertung tierischer Abfälle. Zeitschr. f. angew. Chemie Jg. **36**, Nr. 27/28, S. 185—188. 1923.

Die Zeitverhältnisse verlangen nachdrücklich, daß tierische Abfallstoffe nach Möglichkeit ausgenützt und entweder zu veredelten Erzeugnissen verarbeitet oder, soweit es nötig ist, dem Boden als Nährstoff zurückgegeben werden. Die Großindustrie sucht diese Aufgabe zielbewußt zu erfüllen und verarbeitet Blut, soweit es nicht entweder zu Wurst oder zu Schweinefutter wird, auf Albumin, Blutmehl und Blutkohle. Das Albumin findet in der Färberei, Zeugdruckerei, für photographische Papiere und medizinische Präparate Anwendung, ganz gute Sorten auch als Nahrungsmittel, Eiersatz usw. Die Erzeugung beträgt aus 1500 t, die in Berlin und München jährlich anfallen, 30 t helles, 150 t dunkles Albumin und 150 t Blutmehl. Aus 1 Stück Rindvieh erhält man rund 400 g helles Albumin. Wichtig ist auch die Herstellung von Leim und Gelatine, die man aus Knochen, Haut- und Lederabfällen usw. macht, an der Küste auch aus den Schuppen, Köpfen, Gräten usw. der Fische. Die Knochen werden aus den Schlachthäusern und Abdeckereien, teilweise auch aus den Küchen den Verarbeitungsstellen zugeführt; solcher Stellen gibt es sehr viele, weil sonst zu hohe Frachtkosten entstehen würden. Haut- und Lederabfälle geben Lederleim, die Fischabfälle den Fischleim, der ebenso wie die Gelatine bei der Hydrolyse der leimgebenden Substanz, des sog. Kollagens, gebildet wird. Gelatine kann nur aus ganz reinen Rohstoffen gewonnen werden, insbesondere aus Abfällen der Knopffabrikation, um ihr die Eigenschaften zu geben, die für ihre Verwendung in der Küche oder auch in der Industrie nötig sind. Das Fett wird durch Auskochen oder Ausziehen mit fettlösenden Substanzen aus den Knochen entfernt, gereinigt und als Rohstoff für Seifen- und Kerzenerzeugung oder als Knochenöl in den Handel gebracht. 53 240 t, die im Jahre 1921/22 verarbeitet wurden, gaben 4600 t Knochenfett; Berlin liefert jährlich etwa 500 t Knochenöl aus 7200 t Rinderklauen.

Verf. bringt dann Einzelheiten über die fabrikmäßige Herstellung und erwähnt die Benachteiligung der Arbeiter der Offenbacher Lederindustrie durch die große Hitze in den Räumen, in denen Leim verarbeitet wird. Sie bekommen leicht Erkältungskrankheiten, und für die Versicherungskassen ist es deshalb von Belang, die Erstarrungstemperatur des Leimes hinunterzudrücken; doch darf er dadurch seine Klebeigenschaften nicht verändern. Verf. hält das Institut für „Kolloidforschung" in Frankfurt a. M. für die gegebene Stelle, solche Aufgaben zu lösen. Er spricht weiter über die Verarbeitung solcher Abfälle zu Düngemitteln, hauptsächlich zu Stickstoff- und Phosphorsäuredünger, und von dem Knochenanfall Deutschlands überhaupt, der vor dem Kriege doppelt so groß war wie nachher. Zum Schlusse erwähnt er die Hornerzeugnisse, die aus den Klauen, und die „Elfenbein"-Gegenstände, die aus den

Röhrenknochen hergestellt werden, ferner die Waschmittel aus Pepsin und Pankreatin, das Suprarenin und das Zuntzsche Humagsolan. *Thiesing* (Berlin).

Hönnicke, G.: Tierkörperverwertung. Entgegnung auf die Äußerung des Ingenieurs K. Niessen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **46,** H. 21, S. 198—200. 1923.

Verf. verteidigt die in einem früheren Aufsatz vertretenen Ansichten über die Zweckmäßigkeit eines Apparates von Niessen mit eingehenderer Begründung. *Thiesing* (Berlin).

Niessen, Karl: Entgegnung auf Vorstehendes. Gesundheits-Ingenieur Jg. **46,** H. 21, S. 200—201. 1923.

Den Behauptungen Hönnickes tritt Niessen entgegen, indem er sich mit ihm über Einfachheit der Rohrleitungen, Anzahl der Armaturen, Wirksamkeit von Kondenstöpfen, Zweckmäßigkeit höherer Temperaturen beim Trocknen, Nutzinhalt, Höchstkraftbedarf und mittleren Kraftbedarf, ferner über die Überlegenheit der Trichloräthylenextraktion, über das Ausschmelzen des Fettes durch Dampf usw. auseinandersetzt. Zum Schluß beruft er sich noch auf ein Gutachten des Geheimrats Gustav Fischer, Professors an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, der seinen Apparaten ein günstiges Zeugnis ausstellt und das abfällige Urteil Hönnickes als unsachlich und geeignet, die N.schen Apparate in ihrem Wert herabzusetzen, bezeichnet. In einem „Schlußwort" verzichtet Hönnicke auf Fortführung der Auseinandersetzung. *Thiesing* (Berlin).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Frassetto, Fabio: Delle leggi che vincolano i pesi alle stature nell' uomo dalla nascita fino ai sei anni. (Über die Gesetzmäßigkeiten zwischen Gewicht und Größe beim Menschen von der Geburt bis zu 6 Jahren.) (*Istit. di antropol. gen. ed applic., univ., Bologna.*) Clin. pediatr. Jg. **4,** H. 8, S. 305—316. 1922.

Der Arbeit liegen 126 024 Zählkarten aus dem Childrens Bureau in Washington zugrunde. Die Berechnung erfolgte nach der Formel von Quetelet $\frac{P}{S_2} = K$, deren Zuverlässigkeit für die einzelnen Altersstufen erwiesen wurde. Das Verhältnis der Veränderungen des Gewichtes zur Größe ist konstant. *Hannes* (Hamburg).

Eisler, F.: Knochenschädigung durch Unterernährung. (*Hundertjahrfeier d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Abt. 19b, Leipzig, Sitzg. v. 20.—24. IX. 1922.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **30,** H. 3, S. 67—69. 1923.

Die Hunger-Osteopathien und -malacien fordern noch weiter ihre Opfer; weiterhin sind die Folgeerscheinungen und Nachwirkungen jetzt sehr wichtig.

Zu trennen sind die Bilder bei Jugendlichen — meist 15—18jährige männliche Individuen — und bei Erwachsenen nach klinischen und Röntgenerscheinungen, wenn es sich auch bei beiden anatomisch, der Wesengleichheit von Rachitis und Osteomalacie entsprechend, um denselben Prozeß handelt. Eisler teilt sein — Wiener — Material in 4 Gruppen ein. Die erste umfaßt 12 Fälle von Erwachsenen, eine kleinere Zahl als in den ersten Jahren nach dem Kriege; hier tritt eine besonders häufige Deformation der Wirbelkörper hervor. Die zweite Gruppe umfaßt dagegen nicht weniger als 430 juvenile Fälle, meist leichterer Art, unter den schwereren vor allem Genu valgum, zuweilen einseitig. In einer dritten Gruppe handelt es sich nicht um neuentstandene Fälle, sondern um Folgeerscheinungen der Nachkriegsepidemie. Hier treten vor allem Deformationen hervor, deren Behandlung wichtig ist, um nicht eine verkrüppelte Generation heranwachsen zu lassen. Unter den schweren Fällen spielen vorgeschrittene Entwicklungsstörungen mit gröberen Wachstumshemmungen eine besondere Rolle; auch Zwergwüchse mit breiten klaffenden Epiphysenfugen kamen zur Beobachtung. Die letzte Gruppe endlich bezieht sich auf nur geringfügige Veränderungen der Gelenke (und Diaphysen), die als Belastungsarthritiden aufzufassen sind; offenbar ist das Skelett auch sonst gesunder Menschen nachgiebiger, bzw. der Bandapparat widerstandsunfähiger geworden. Beobachtungen an Frakturen weisen auch darauf hin. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Schütz, Franz: Einkommen und Unterhalt in Kiel von 1914 bis 1922. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2,** Nr. 21, S. 985—988. 1923.

Bei dem Fehlen von Haushaltungsrechnungen seit Ende des Krieges ist es schwer, einen Einblick in die Gestaltung des Verhältnisses von Einkommen und Lebensunterhalt sich zu verschaffen. Schütz sucht dies dadurch zu erreichen, daß er die Durchschnittslöhne verschiedener Arbeiter- und Beamtenkategorien für eine fünfköpfige Familie und die Kosten der Ernährung derselben nach den für den Reichsteuerungsindex zugrunde gelegten Gebrauchsmengen ermittelt und die Geldentwertung nach verschiedenen Zeitabschnitten in Rechnung bringt. Im Juli 1914 bekam man

für 1 M. (ohne Berücksichtigung der Abfälle) 5970, im Dezember 1922 5,5 Calorien. Die Kosten für die Lebenshaltung haben sich bei den meisten Gruppen so gesteigert, daß für andere Ausgaben nichts übrig bleibt. An den Ausgaben für Wohnung, Heizung und Beleuchtung kann nichts eingespart werden, da sie nur einen kleinen Bruchteil der Gesamtausgaben ausmachen; ein Einsparen an Nahrungsmitteln muß zur Unterernährung führen, wenn nicht andere Hilfsquellen (Überstunden, Arbeit der Frau, Gemüse- und Kartoffelbau in Schrebergärten u. a.) benutzt werden können. *Prinzing.*

Powers, G. F., E. A. Park and Nina Simmonds: The influence of light and darkness upon the development of xerophthalmia in the rat. (Der Einfluß von Licht und Dunkelheit auf die Entwicklung der Xerophthalmie bei der Ratte.) (*Dep. of pediatr., Yale univ. school of med., New Haven, Conn. a. dep. of chem. hyg., Johns Hopkins univ., Baltimore, Maryland.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 2, S. 81—84. 1922.

Nachdem frühere Studien den Einfluß des Sonnenlichtes und der Strahlen der Quecksilberdampflampe auf die experimentelle Entstehung der Rachitis bei Ratten dargetan hatten, lag es nahe zu untersuchen, in welcher Weise durch diese Lichtquellen die Entwicklung der Xerophthalmie beeinflußt würde. 15 junge weiße Ratten wurden mit einem Nahrungsgemisch ohne fettlöslichen Faktor A und ohne Phosphor ernährt, von welcher Diät durch frühere Experimente erwiesen war, daß sie Rachitis und Xerophthalmie hervorrief. Die Tiere wurden in 3 Gruppen zu je 5 geteilt. Die eine kam in einen Raum mit gewöhnlichen Fenstern, die 2. in Dunkelheit, die nur von einer roten elektrischen Birne, wie sie in photographischen Räumen üblich ist, schwach erhellt wurde. Die 3. Gruppe wurde dem Quecksilberlicht ausgesetzt. Alle Tiere bekamen Xerophthalmie, die der beiden ersten Gruppen noch Rachitis, während die dem Ultraviolett ausgesetzten Tiere von letzterer Krankheit verschont blieben. Weitere Versuchsreihen ergaben ebenfalls, daß tägliches Bestrahlen mit Ultraviolett die Entwicklung der Xerophthalmie nicht verhinderte, allerdings auf das Allgemeinbefinden günstig wirkte. Dagegen konnte durch täglichen 4 stündigem Aufenthalt im Sonnenlicht der Ausbruch der Xerophthalmie verzögert, der Verlauf der Erkrankung gemildert, ja bei 2 Tieren während einer Fütterungszeit von 5 Monaten die Augenaffektion überhaupt vermieden werden. Rachitis trat bei allen diesen dem Sonnenlicht ausgesetzten Tieren nicht auf. Die Verff. kommen zu dem Schluß, daß im Lebertran 2 verschiedene Faktoren sind, von denen der eine Rachitis, der andere Xerophthalmie verhindert oder heilt, und daß durch Sonnenlicht der erstere ersetzt, der zweite aber nicht völlig ersetzt werden kann. *Jess* (Gießen).

Mori, Shinnosuke: The pathological anatomy of ophthalmia produced by diets containing fat-soluble A, but unfavorable contents of certain inorganic elements. (Die pathologische Anatomie der durch eine zwar das fettlösliche Vitamin A, aber ungünstige Mischungen anorganischer Substanzen enthaltende Diät bewirkten Ophthalmie.) (*Dep. of chem. hyg., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **3**, Nr. 2, S. 99—102. 1923.

Xerophthalmie und Keratomalacie lassen sich bei Ratten bei einer Diät erzeugen, welche des fettlöslichen Vitamins A ermangelt. Das gleiche läßt sich bei Vorhandensein dieses Vitamins, aber ungünstiger Salzmischungen auch erzielen. Die Veränderungen werden histologisch geschildert. Bei der menschlichen Xerophthalmie scheinen dementsprechend andere Faktoren als jenes Vitamin für Ätiologie und Therapie maßgebend zu sein. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Scheunert: Über die neuen lebenswichtigen Bestandteile der Nahrungs- und Futtermittel (Vitamine) und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft. Mitt. d. dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. 38, Nr. 17, S. 229—234. 1923.

Sehr übersichtliche, allgemeinverständliche Zusammenfassung der wichtigsten Beobachtungen über die Vitamine und deren praktische Bedeutung für die Landwirtschaft und Volksernährung. *Bruno Heymann* (Berlin).

Reis, van der: Über die Bakterienflora des Darms. II. Mitt. Die Flora des normalen Dünndarms. (*Med. Klin., Univ. Greifswald.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **34**, H. 3/6, S. 385—398. 1923.

An Hand von 9 Abbildungen bespricht Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die normale Dünndarmflora, die hauptsächlich mit seiner Dünndarmpatronenmethode gewonnen wurden. Der ingestafreie Dünndarm des Gesunden enthält danach eine obligate Flora, deren Verteilung eine streng geregelte ist. Sie besteht aus Milchsäurekeimen, die den Kollektivarten Streptokokkus und Bacillus lacticus angehören, und aus Coli-Aërogeneskeimen. *Joh. Schuster.*

Legendre, R.: La nourriture de la France. (Die Nahrung Frankreichs.) Bull. de la soc. scient. d'hyg. aliment. Bd. **11**, Nr. 3, S. 161—179. 1923.

Allgemeinverständliche Vorlesung. Bemerkenswert und äußerst einprägend ist die Schaffung des Begriffes „jour de France", der den täglichen Verbrauch von Nahrungsmitteln der gesamten französischen Bevölkerung, etwa 40 Millionen, bezeichnet. Bei einer täglichen Nahrungsaufnahme von 75 g Fett, 75 g Eiweiß und 380 g Kohlehydrate für die Person beträgt ein „jour de France" rund 3000 t Fett, 3000 t Eiweiß, 15 000 t Kohlehydrate und 100 Milliarden Calorien. Aus den historischen Angaben, deren Grundlagen jedoch als nicht völlig sicher anzusehen sind, ergibt sich, daß ein Franzose täglich 1832 1645 Calorien, 1862 2255 Calorien, 1892 3073 Calorien und 1912 3160 Calorien zu sich nahm. Auch in qualitativer Hinsicht im Verlauf dieses Zeitraums bedeutende Unterschiede, die sich namentlich in einer Steigerung des Verbrauches von Fleisch, Alkohol, Tee und Kaffee zeigen. *Hannes* (Hamburg).

Tugendreich, Gustav: Zur Frage der Schulspeisung. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. **32**, Nr. 23, S. 543. 1923.

Verf. ist der Ansicht, daß die Auswahl der Kinder nicht ausschließlich nach ärztlichen Gesichtspunkten erfolgen soll, sondern in Zusammenarbeit mit dem sozialen Praktiker. Die Durchführung der Speisung muß vielmehr die Bekömmlichkeit und die Anpassung an unsere altgewohnten Speisesitten berücksichtigen. *Friedrich Schilf* (Greifswald).

Apfel, Harry: A practical consideration of the Pirquet feeding method. Simplified for children up to one year of age. (Praktische Betrachtungen über das Pirquetsche Ernährungssystem.) New York med. journ. a. med. record Bd. **117**, Nr. 5, S. 290 bis 292. 1923.

Verf. sucht den amerikanischen Ärzten, denen das Rechnen nach dem Dezimalmaßsystem etwas fremdartig ist, das bekannte Pirquetsche Berechnungssystem (Angabe der nötigen Nahrungsmenge nach nem/siqua) näherzubringen. Er empfiehlt zum Schluß die Anwendung von konzentrierten Nahrungsgemischen an Stelle der verdünnten Milch bei der Ernährung neugeborener und frühgeborener Kinder.

Korff-Petersen (Berlin).

● **Edelmann, Richard: Lehrbuch der Fleischhygiene mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Für Studierende der Veterinärmedizin, Tierärzte, Ärzte und Verwaltungsbeamte. 5. umgearb. Aufl.** Jena: Gustav Fischer 1923. XVI, 462 S. u. 4 Taf. G. Z. 12.

Das Buch ist in erster Linie für Studierende der Veterinärmedizin und Tierärzte, die sich speziell mit der Schlachtvieh- und Fleischbeschau beschäftigen wollen, geschrieben. Es enthält daher manches nicht, was der ärztliche Hygieniker darin erwarten würde, so z. B. fehlt ein Abschnitt über die Bedeutung des Fleisches in der Ernährung und ebenso ein solcher über die Hygiene des Fleischergewerbes usw. Das tut dem Werte des Buches aber keinen Abbruch; denn die Abschnitte, welche von der Beurteilung des Schlachtviehs und der Güte und Brauchbarkeit des Fleisches und der daraus hergestellten Waren handeln, sind um so eingehender behandelt. Hier wird auch der Arzt vieles für ihn Bedeutungsvolle finden. Die Einteilung des Buches nimmt Rücksicht auf den Gang der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Zunächst werden die wichtigsten Eigenschaften der Schlachttiere besprochen, darauf folgt die Morphologie und Chemie der wichtigsten Gewebe und Organe nebst den Untersuchungsmethoden

auf Verfälschung. Eingehend sind die gesetzlichen Grundlagen der Fleischbeschau abgehandelt. Darauf folgen die Untersuchungsmethoden über die abnormen Zustände der Tiere und der Veränderungen der Fleischwaren. Schließlich sind die verschiedenen Systeme der Schlachthöfe eingehend beschrieben. *Korff-Petersen* (Berlin).

Maione, Pasquale: Di alcune carni con odori e sapori anormali. (Über einige Fleischarten mit anormalem Geruch und Geschmack.) Ann. d'ig. Jg. **33**, Nr. 4, S. 268 bis 274. 1923.

Ein Fall, den Verf. zu begutachten hatte, gibt ihm Veranlassung, sich mit der Frage zu beschäftigen, woher manchmal Fleisch unangenehme Gerüche annehmen kann, die es zum Genuß untauglich machen. Der in Rede stehende Fall betraf Schweinefleisch, das zu verschiedenen Zubereitungen gedient hatte und von dem der Käufer behauptete, daß es namentlich beim Kochen einen urinösen Geruch verbreite, der es genußunfähig mache. Die eingehende Untersuchung ergab weder makroskopisch noch chemisch, mikroskopisch, bakteriologisch noch auch biologisch irgendwelche Abweichungen; lediglich wurde beim Kochen ein unangenehmer urinöser Geruch festgestellt. Über die Ursache dieser, auch sonst schon bekannten Erscheinung sind verschiedene Meinungen bekanntgeworden. Der Ursprung liegt zweifellos in den Geschlechtsorganen: es handelt sich bei diesem Vorkommnis stets um männliche Tiere, die zur Zucht dienen, und bei solchen mit Kryptorchismus. Kastrierte Tiere weisen dergleichen nicht auf. Daß es sich um pathologische Veränderungen dabei handelt, wie von einer Seite angenommen wurde, wird durch vielfache Untersuchungen widerlegt. Man muß, wie Verf. meint, an Vorgänge der inneren Sekretion denken, um diese Zustände erklären zu können. Hinsichtlich der veterinärärztlichen Behandlung derartigen Fleisches herrscht in Italien keine Gleichmäßigkeit. Hierauf lenkt Verf. die Aufmerksamkeit. *Solbrig* (Breslau).

Purification plant for oysters from polluted water. (Reinigungsanlage für Austern, die aus verunreinigtem Wasser stammen.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 24, S. 1047. 1923.

Die Anlage, die in Inwood auf Long Island im Staate New York gebaut ist, besteht aus 2 Betonbecken von je 7,5 m Länge, 6,5 m Breite und 0,45 m Tiefe, die zur Hälfte mit den zu reinigenden Austern gefüllt werden. Darauf wird durch Kies gefiltertes Seewasser gepumpt, das mit elektrolytisch gewonnenem Natriumhypochlorit behandelt ist und mindestens 0,2 mg/l freies Chlor enthält. Nach $^1/_2$ Stunde wird das Becken leer gepumpt und mit keimfreiem Seewasser gefüllt, in dem die Austern sich öffnen. Nach 6 Stunden folgt noch einmal Behandlung mit chlorhaltigem Seewasser auf $^1/_2$ Stunde und 12 Stunden Aufenthalt in reinem Seewasser.

Durch dieses Verfahren, das auf Untersuchungen von W. F. Wells aus den Jahren 1914—1915 beruht, soll die Außenseite der Austern desinfiziert und ihnen ermöglicht werden, sich von etwa aufgenommenen infektiösen Stoffen auf natürlichem Wege zu befreien. — Die Kosten sind so gering, daß der Handel sie tragen kann. *Globig.*

Orla-Jensen: Le procédé Höyberg pour la détermination de la matière grasse dans le lait et la crème. (Das Höyberg-Verfahren zur Bestimmung der Fettsubstanz in Milch und Sahne.) Lait Jg. **3**, Nr. 3, S. 177—187. 1923.

Verf. hat das Höyberg-Verfahren zur Bestimmung der Fettsubstanz in Milch und Sahne nachgeprüft.

Das Verfahren ist eine Vereinfachung der bekannten Gerberschen Methode; und zwar gebraucht man an Stelle der Schwefelsäure zur Lösung der Eiweißsubstanzen eine alkalische Flüssigkeit (Flüssigkeit I) und, um die Emulsionsbildung zu verhindern, an Stelle des Amylalkohols ein Gemisch niedriger Alkohole (Flüssigkeit II). Für die Bestimmung der Fettsubstanz in der Milch verwendet man 9,7 ccm Milch, 3,4 ccm Flüssigkeit I und 1 ccm Flüssigkeit II. Das Ganze wird sehr kräftig geschüttelt und dann in ein Wasserbad von 65° gebracht. Die Butyrometer werden die ersten 7 Minuten mit dem Stopfen nach oben gestellt, alsdann nochmals kräftig geschüttelt und nochmals mit dem Stopfen nach oben zurückgestellt. Nach weiteren 7 Minuten werden sie gewendet, so daß sich die Stopfen unten befinden, und wiederum nach 7 Minuten kann abgelesen werden. Bei Sahne verfährt man ähnlich.

Nach den Untersuchungsergebnissen des Verf. ist zwar das Höyberg-Verfahren

dem Gerberschen nicht überlegen. Man braucht jedoch bei dem Höyberg - Verfahren keine Zentrifuge. *Rothe* (Charlottenburg).

Vandevelde, A.-J.-J.: La composition, les altérations et les falsifications du lait. (Etude pour servir de base à une réalisation matérielle objective à l'exposition d'hygiène de Strasbourg 1923.) (Die Zusammensetzung, Veränderungen und Fälschungen der Milch. [Studie zur Unterlage für eine objektive materielle Darstellung auf der Hygieneausstellung in Straßburg 1923.]) Lait Jg. **3**, Nr. 4, S. 279—289. 1923.

Aufweisung, zum Teil mit graphischen Skizzen, des für die Straßburger Hygieneausstellung 1923 vorbereiteten Materials, das nichts wesentlich Neues bietet. *Trommsdorff* (München).

Cardot, Henry, et Henri Laugier: Adaptation, transmission des caractères acquis, sélection par concurrence vitale chez le ferment lactique. (Anpassung, Übertragung der erworbenen Eigenschaften, Auslese durch Kampf ums Dasein bei Milchsäurebakterien.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176**, Nr. 16, S. 1087 bis 1090. 1923.

Man kann die Milchsäurebakterien an Kaliumchlorid gewöhnen. Die Gewöhnung ist nicht spezifisch. Denn die gewöhnten Bakterien sind auch resistenter gegen Alkalisalze und gegen Erdalkalien, aber nicht gegen Glycerin und Saccharose. Die Anpassung an Kaliumchlorid bleibt durch Monate erhalten. Die Säurebildung der Kaliumrassen ist etwas geringer als die der normalen Rassen. In der Konkurrenz unterliegt die Kaliumrasse der normalen Rasse. *Martin Jacoby* (Berlin).°°

Frost, William Dodge, and Freda M. Bachmann: Hemolytic streptococci in high grade milks. (Hämolytische Streptokokken in Vorzugsmilch.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 4, S. 300—302. 1923.

Da zur Unterscheidung der pathogenen Streptokokken von den in jeder Milch vorhandenen Milchsäurestreptokokken immer wieder die Hämolyse als geeignetes Mittel empfohlen wird, haben die Autoren die Milch von 412 Kühen in dieser Richtung untersucht. Davon stammte der größte Teil aus Beständen, die sog. „certified" Milch lieferten, also unter hygienisch einwandfreien Verhältnissen gehalten wurden. Aus den unter entsprechenden Reinlichkeitsmaßnahmen ermolkenen Milchproben konnten sie in 28% hämolytische Streptokokken züchten; davon zeigten 18% den Alpha- und 10% den Beta-Typus (vgl. Hyg. Rundschau 1920, S. 753). Da somit hämolytische Streptokokken ganz regelmäßig im Euter einer großen Anzahl unter den besten Bedingungen gehaltener Kühe gefunden werden und der Genuß dieser Milch auch in rohem Zustande keine Gesundheitsstörungen hervorruft, ist das hämolytische Vermögen zur Ausfindigmachung pathogener Streptokokken kein geeignetes Mittel. *Hammerschmidt* (Graz).

● **Eingrüber: I. Maschinen und Geräte, die zum Befördern von Milch und Rahm in Molkereien und milchwirtschaftlichen Betrieben zur Anwendung gekommen sind. II. Rahmreifungsgeräte. (Prüfungsamt für Milchgeräte in Halle a. S.)** Kempten: Allgäuer Druckerei und Verlagsanstalt 1923. 16 S. G. Z. 0,5.

Da es bisher keine ausreichende literarische Zusammenstellung milchwirtschaftlicher Maschinen und Geräte gibt, werden die beiden Aufsätze Molkereifachleuten sowie Erfindern und Konstrukteuren sicher willkommen sein. Der erste Aufsatz enthält 36, der zweite 24 Abbildungen von Apparaten, die kurz, sachlich, sachverständig, größtenteils mit Angabe der Herstellungsfirmen, beschrieben werden. *Trommsdorff* (München).

Berline, Raoul: La force centrifuge dans l'industrie laitière. (Die Zentrifugalkraft in der Milchindustrie.) Lait Jg. **3**, Nr. 4, S. 269—278. 1923.

Die Zentrifugalkraft wird in der Milchindustrie verwendet zur Entrahmung der noch 0,3—1,0% Fett enthaltenden Molke, zur Reinigung der Vollmilch von Schmutz, Staub und Zellresten, die sich besonders bei Mastitis der Milchtiere finden (häufig in den Vereinigten Staaten und in Canada), zur Ausscheidung des größten

Teils von Hefepilzen und Bakterien, ferner zur Emulgierung von Milch, die unter Erwärmung auf 63—76° aus Trocken- und Konservenmilch unter Zusatz von Butterfett und Wasser bereitet wird, zur Homogenisierung der Fetteile, um die Milch besser verdaulich zu gestalten, endlich zur Bereitung der vegetabilischen Sojabohnenmilch. — Die physikalische Wirkung der Zentrifuge wird erörtert, eine Reihe von Emulgierapparaten beschrieben und abgebildet. *G. Martius* (Aibling).

Kleiber, Max: Die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren in alkoholhaltigen Flüssigkeiten mit Hilfe der Wiegnerschen Destillationsgleichung. (*Agrikulturchem. Laborat., Eidg. Techn. Hochsch., Zürich.*) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **14,** H. 3, S. 131—142. 1923.

Für die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren in Flüssigkeiten gibt es 2 verschiedene Destillationsmethoden: 1. die theoretisch einfache, aber praktisch bisweilen etwas umständliche Destillation unter Einleiten von Wasserdampf; 2. die theoretisch komplizierte, aber praktisch handlichere quantitative fraktionierte Destillation durch Abkochen, die empirisch von Duclaux ausgearbeitet wurde, während später Wiegner und Magansik hierfür einfache logarithmische Formeln aufstellten.

Verf. hat diese auch für alkoholhaltige Flüssigkeiten berechnet und eine entsprechende Tabelle aufgestellt. Die bisherigen Versuche damit haben befriedigende Ergebnisse geliefert. Auch für die Bestimmung der flüchtigen Säuren in Wein dürfte sich die Methode verwenden lassen, doch bedarf dies noch eingehender Nachprüfung. Weiter wird eine einfache Apparatur beschrieben, bei der die Destillation nach Übergang einer bestimmten Menge selbsttätig abgebrochen wird. *Rothe.*

Schaffer, F.: Zum Nachweis von Obstwein im Traubenwein. Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **14,** H. 1/2, S. 15—17. 1923.

Widmer hatte behauptet, daß das vom Verf. zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein empfohlene, auf der alkalische Silberlösung stärker reduzierenden Fähigkeit der Obstweine beruhende Verfahren unbrauchbar sei. Demgegenüber betont Verf., daß es sich allerdings nur um graduelle Unterschiede zwischen Obstwein und Traubenwein handele, daß jedoch das Verfahren bisher bei der Weinkontrolle gute Dienste geleistet habe, und daß Nachprüfungen gute Ergebnisse gezeitigt hätten. Einem Verfahren, daß sich auf das Vorhandensein eines bestimmten Bestandteils im Obstwein stützen könnte, wäre allerdings unzweifelhaft der Vorzug zu geben, doch sei ein solches bisher nicht bekannt geworden. — Weiter wird eine Verbesserung des vom Verf. früher angegebenen Verfahrens (Abscheidung der Säuren durch Behandeln mit kohlensaurem Kalk und Bariumacetat) beschrieben. Das Verfahren gestaltet sich demnach wie folgt: 40 ccm Wein werden durch Aufkochen mit 3 g reiner Tierkohle entfärbt. Das Filtrat wird mit reinem (präcipitiertem) kohlensaurem Calcium im Überschuß versetzt und nochmals zum Sieden erwärmt. Zum neuen Filtrat werden nach dem Erkalten langsam unter Umschütteln 8 ccm einer 10proz. Lösung von Bariumacetat hinzugegeben. Hierauf wird wieder filtriert. 5 ccm des (neutralen) Filtrates werden mit 2 Tropfen $^{n}/_{5}$-Silbernitrat versetzt, gemischt und mit 1 ccm $^{n}/_{10}$-Natronlauge (unter Umschütteln) alkalisch gemacht. Die Probe wird im Dunkeln aufgestellt und die Zeitdauer bis zur deutlichen Reduktion beobachtet. Es empfiehlt sich, die Reduktionsprobe 2—3fach aufzustellen. Obstwein reduziert auch nach diesem Verfahren sofort oder nach wenigen Minuten. Wesentliche Obstweinzusätze zum Traubenwein bewirken nach bisheriger Erfahrung Reduktion in 10—20 Minuten. Man wird in einzelnen Fällen notorisch reine Naturweine zur Vergleichung heranziehen müssen. *Rothe* (Charlottenburg).

Müller, Wilhelm: Beitrag zur Wermutwein-Frage. (*Laborat., Eidg. Gesundheitsamt, Bern.*) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **14,** H. 3, S. 142 bis 145. 1923.

Die Entscheidung der Frage, ob ein Wermutwein aus Naturwein hergestellt ist, gilt als recht schwierig. Verf. hat Versuche über die Löslichkeit von Weinstein in Wermutwein angestellt und kommt zu dem Schluß, daß ein künstlicher Zusatz von Weinsäure wahrscheinlich ist, wenn der Gesamtweinsäuregehalt eines Wermutweins 2‰ wesentlich übersteigt, und daß ein sehr niedriger Gehalt an Weinsäure die Vermutung einer Fälschung nahelegt. *Rothe* (Charlottenburg).

Müller, Wilhelm: Aldehydbestimmung im Branntwein. Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **14,** H. 1/2, S. 1—14. 1923.

Nach dem Schweizerischen Lebensmittelbuch, 3. Aufl., wird die Bestimmung des Aldehydgehaltes in Spirituosen so ausgeführt, daß 10 ccm des auf einen Alkoholgehalt von 30% verdünnten Branntweins in einem Reagensglas mit 1 ccm einer frisch bereiteten

10proz. Lösung von salzsaurem Metaphenylendiamin versetzt und die entstandene gelbe Färbung mit gleich behandelten Lösungen von Acetaldehyd in 30proz. Alkohol oder aber mit Farbstofflösungen verglichen werden, zu deren Herstellung man nach Enz Metanilgelb und Tropäolin verwendet. Nach den Untersuchungen des Verf. ist es notwendig, für die Herstellung der Farbstofftyplösungen dieselben Farbstoffe zu verwenden, die Enz seinerzeit gebraucht hat, und daß das Metaphenylendiaminchlorhydrat völlig rein ist. Bei Aldehydgehalten über 1°/₀₀ wird die colorimetrische Bestimmungsmethode zweckmäßig durch eine vom Verf. beschriebene titrimetrische ersetzt. *Rothe* (Charlottenburg).

Säuglingsfürsorge. Hebammenwesen. Kleinkinderfürsorge.

Schlesinger, Eugen: Die Kinder der kinderreichen Familien. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 73, H. 1, S. 50—68. 1923.

Die kinderreichen Familien sind am häufigsten in den sozial niedrigstehenden Kreisen. Die Kindersterblichkeit nimmt mit der Zahl der Geburten zu. Das erste Lebensjahr ist nicht so stark gefährdet, da in kinderreichen Familien (in Straßburg und Frankfurt a. M.) bis zu den höchsten Geburtsnummern $^3/_4$—$^4/_5$ der Säuglinge lange gestillt werden. An der großen Kindersterblichkeit der kinderreichen Familien trägt hauptsächlich das Kleinkindesalter die Schuld (dem widersprechen übrigens die von Schlesinger selbst angeführten sächsischen Zahlen). Die Rachitis nimmt mit der Geburtsnummer an Häufigkeit zu. Die Ursache der Rückständigkeit der Kinder in kinderreichen Familien liegt weniger in der Ernährung als in den schlechten Wohnverhältnissen; sie gleicht sich nach dem Eintritt in die Schule allmählich aus. Die intellektuellen Leistungen verschlechtern sich bei den späteren Geburtsnummern. *Prinzing* (Ulm a. D.)

Gonzenbach, W. v.: Säugling und Kleinkind in der Sozialpolitik und Sozialhygiene. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 3, H. 2, S. 131—142. 1923.

Die Kindersterblichkeit in der Schweiz ist von 1876—1880 bis 1916—1920 von 18,6 auf 7,9 zurückgegangen. Die Hälfte der Kinder des 1. Lebensjahres stirbt im 1. Monat. Die Kleinkindersterblichkeit ist bei sozial und hygienisch ungünstigen Zuständen viel höher als bei besseren Verhältnissen. Fehlendes Verständnis der Mütter und mangelhafte Pflege sind die Ursachen hiervon. Schonung der Schwangeren und Wöchnerinnen und Mütterberatungsstellen können da helfend eingreifen. Das Familienleben müsse gewahrt bleiben, es soll durch eine Familienversicherung gesichert werden, wozu die Ledigen, Kinderlosen, Staat und Gemeinde die Mittel aufbringen sollen. Eine „Gleichheit" der Menschen gibt es nicht, aber alle Menschen sollen gleiches Recht vor dem Gesetz und auf Gesundheit haben. Soziale Minderwertigkeit sei nicht gleich biologischer Minderwertigkeit. Die soziale Politik müsse vor allem Gesundheitspolitik sein. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Lamaze: Centre d'hygiène infantile de Neuilly-sur-Seine. (Fondation Paul Parquet.) (Die Zentralstelle für Kinderhygiene in Neuilly-sur-Seine.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. 1, Nr. 6, S. 339—347. 1923.

Die Anstalt liegt an der Grenze von Paris in der Nähe größerer industrieller Anlagen mit zahlreichen Arbeiterfamilien. Sie ist modern eingerichtet und enthält eine Krippe, Mütterberatungsstelle mit Milchküche, Schwangerenberatungsstelle, eine Kantine für stillende Frauen, in der diese Mittagessen erhalten, und ein Säuglingsheim. Der Besuch ist, namentlich in Krippe und Beratungsstellen, ziemlich schwach. *Richter* (Breslau).

Brandenberg, Fritz: Mütterberatungsstellen. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 3, H. 2, S. 247—253. 1923.

Das auch in der Schweiz beobachtete Zurückgehen der Säuglingssterblichkeit wird in der Hauptsache auf die Wirkung der Aufklärung der Mütter zurückgeführt, in der die Mütterberatungsstellen die erste Rolle spielen. Für die Säuglingsfürsorgestellen werden die Forderungen aufgestellt, die in den bei uns üblichen Einrichtungen allgemein erfüllt sind. Die Errichtung der Fürsorgestelle soll durch die Gemeinde erfolgen, oder es sollen die durch private Wohltätigkeit gegründeten Fürsorgestellen später von der Gemeinde übernommen werden. Großer Wert wird auf die Still-

beihilfe gelegt, um die im Erwerbsleben stehenden Frauen zum Besuch der Sprechstunden zu veranlassen. Häufig werden die Kinder mit dem Aufhören der Beihilfe abgesetzt; die Zahl der Kinder, die Muttermilch erhalten, beträgt in der Schweiz unter 50%. *Richter* (Breslau).

Jucker, E.: Aus der Aufklärungsarbeit für Jugendhilfe, insbesondere für Säuglingspflege und Mutterschutz im Kanton Zürich. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. **3**, H. 2, S. 202–207. 1923.

Verf. stellt die gewöhnliche Methode der Volksaufklärung, die er die „systematische" nennt, der „organischen" gegenüber. Die Aufklärungsarbeit muß zentral geleitet werden und hat sich auf die gesamte Öffentlichkeit, nicht nur auf die Frauen, zu erstrecken. Es soll auf Bestehendem aufgebaut, vorhandene Erfahrungen müssen verwertet werden. Die Propaganda, der alle Mittel zur Verfügung stehen sollen, muß bewußt effektlos unter Verzicht auf Schlager arbeiten, das Publikum in ihren Dienst stellen. Erster Schritt ist die Errichtung einer Bibliothek, die auf dem Laufenden erhalten werden und allen Interessenten zur Verfügung stehen muß. Dann müssen Schriften über Säuglingspflege weit verbreitet, aber nicht umsonst abgegeben werden, da sie dann nicht ausreichend bewertet werden. An eine Wanderausstellung soll sich ein Säuglingspflegekursus anschließen, für den die Zentrale die Leiterin stellt. In diesem Kurse werden sich interessierte Personen finden, die eine Mütterberatungsstelle gründen. Letztere darf aber zunächst noch nicht diesen Namen haben, vielmehr soll zunächst nur eine Stelle vorhanden sein, wo die Mutter Ratschläge erhalten, Bücher und Muster kaufen und leihen kann. Allmählich soll ein Arzt herangezogen werden und erst dann der Einrichtung der Name „Mütterberatungsstelle" gegeben werden. *Richter* (Breslau).

Zollinger, W.: Eltern und Kind in der Versicherung. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. **3**, H. 2, S. 142–152. 1923.

Es werden die Fürsorgemaßnahmen besprochen, die in der Schweiz auf gesetzlichem und privatem Wege getroffen sind, um auf dem Wege der Versicherung Mutter und Kind zu helfen.

Dazu gehören 1. die Krankenversicherung, die gesetzlich grundsätzlich auf dem Boden der Freiwilligkeit steht, die aber doch in manchen Kantons und Gemeinden die Kinder in einem nennenswerten Umfang einbezogen hat und bei einer bevorstehenden Revision der gesetzlichen Bestimmungen eine einheitliche Regelung erhoffen läßt; 2. die Mutterschaftsversicherung, die gesetzlich geregelt ist, indem den weiblichen Kassenmitgliedern Beihilfen im Wochenbett, für die Entbindung, auch Stillgelder gewährt werden; 3. die Unfallversicherung, die lediglich von Versicherungsgesellschaften für die Kinder übernommen wird; 4. Lebensversicherungen, die in verschiedensten Formen zum Zwecke der Fürsorge für Mutter und Kind von den Gesellschaften abgeschlossen werden und die eine große Verbreitung gefunden haben.

Im allgemeinen wird anerkannt, daß die Fürsorge auf dem fraglichen Gebiet in den letzten Jahren eine ganz erfreuliche Entwicklung erfahren hat. *Solbrig.*

Hammerschlag: Die wichtigsten Bestimmungen des neuen Preußischen Hebammengesetzes. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 25, S. 828–829. 1923.

Die wichtigsten Bestimmungen dieses am 1. IV. 1923 in Kraft getretenen Gesetzes sind: Es werden unterschieden freitätige Hebammen, die einer Niederlassungsgenehmigung für einen bestimmten Bezirk bedürfen, und festangestellte Bezirkshebammen, die von den Gemeinden angenommen werden; außerdem gibt es noch Hebammen, die ausschließlich in Anstalten tätig sind. Jeder Kreis hat eine Kreishebammenstelle, jede Provinz eine Provinzhebammenstelle als gutachtliche Instanzen in Hebammenangelegenheiten. In diesen Stellen sind außer Medizinalbeamten auch Hebammen selbst und Mütter vertreten. Den praktizierenden Hebammen wird ein Mindesteinkommen zugesichert. Die Ausbildung der Hebammen hat eine wesentliche Erweiterung erfahren (Ausbildungszeit von bisher 9 Monaten auf 18 Monate verlängert). Es ist zu erhoffen, daß die vertiefte Ausbildung und die wirtschaftliche Verbesserung dazu führen wird, den Stand der Hebammen zu heben. Erwünscht ist eine gleichartige Gesetzgebung in allen deutschen Ländern, also ein deutsches Hebammengesetz und ein deutsches Hebammenlehrbuch.

Solbrig (Breslau).

● **Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz über das Hebammenwesen vom 20. VI. 1922 — nach dem Stande vom 23. III. 1923 — unter besonderer Berücksichtigung**

der Vorschriften über die Ausbildung, Prüfung, Fortbildung und der Dienstanweisung für die Hebammen. Berlin: Carl Heymann 1923. 40 S. G.Z. 1,20.

Die am 23. III. 1923 vom Preußischen Wohlfahrtsminister zum Hebammengesetz vom 20. VI. 1922 erlassenen Ausführungsbestimmungen beschäftigen sich im wesentlichen mit denjenigen Paragraphen des Gesetzes, die gegenüber dem früheren Zustand grundsätzliche Neuerungen bieten. Hierher gehören die Frage der Niederlassungsgebiete (§ 4), der Niederlassungsgenehmigungen (N.G.) (§ 5), wo eine Berechnung für die Zahl der notwendigen N.G. angegeben ist, und zwar sollen in Stadtgebieten auf 3500, in Landgebieten auf 2000 Einwohner, auf Geburten berechnet auf 60—65 bzw. 40—50, je eine Hebamme vorhanden sein. Die §§ 7—9 führen Gesichtspunkte an, wonach N.G. erteilt bzw. entzogen werden können. Dies letzte kann eintreten bei Alter über 65 Jahren, bei Fernbleiben vom vorgeschriebenen Fortbildungslehrgang, der alle 5 Jahre stattfindet, bei 2 maligem Nichtbestehen der alle 2 Jahre durch den Kreisarzt vorzunehmenden Nachprüfung, bei unregelmäßiger Führung der Bücher. § 15 bestimmt den Geltungsbereich der Gebührenordnung, § 17 das garantierte Mindesteinkommen und eventuelle Höhe der Zuschußpflicht des Kreises bei nichterreichtem Mindesteinkommen. §§ 21—28 geben nähere Anweisung über Anstellung, Dienstverträge, Kündigung bei Bezirkshebammen, die nach der Begründung des Gesetzes da anzustellen sind, wo die Bedürfnisse der Bevölkerung nach Hebammen Hilfe durch Hebammen mit N.G. nicht gedeckt sind. §§ 29—31 geben Anweisung über die Einrichtung von Hebammenstellen, von denen in jedem Kreis mindestens eine vorhanden sein muß. Ihre Einrichtung soll in den einzelnen Kreisen durch Kreis- bzw. Ortssatzungen geregelt werden. Über ihre Zusammensetzung schreiben die Ausführungsbestimmungen übereinstimmend mit § 31 des Gesetzes vor, daß mindestens 2 Hebammen und 2 Mütter vertreten sein müssen, ferner Vertreter der öffentlichen Krankenversicherung und der örtlichen Verwaltung, außerdem der Kreisarzt. In ähnlicher Weise werden in §§ 34—38 Bestimmungen über die Provinzialhebammenstellen erlassen, die im wesentlichen eine Berufungsinstanz gegenüber den Kreishebammenstellen darstellen. § 39 stellt die Zuschußpflicht des Staates an jeden Kreis fest, der durch Anstellung von Bezirkshebammen besondere Kosten hat, ferner bestimmt er die Zuschüsse zu dem Ruhegehalt der Hebammen über 65 Jahre. Die Ausführungsbestimmungen zu § 40 regeln das Verfahren der Erteilung von N.G. in der Übergangszeit und bestimmen, daß Hebammen ohne N.G. ab 1. IV. 1923 noch 5 Jahre tätig sein dürfen. § 43 zählt die gleichzeitig erlassenen neuen Vorschriften bzw. Abänderungen bestehender Bestimmungen über Hebammenwesen und -aufsicht auf: Vorschriften über Ausbildung, Dienstanweisung für Hebammen, Abänderung der Dienstanweisung für Kreisärzte betreffend Vorschriften für das Hebammenwesen. *Schütz* (Kiel).

Wollenweber: Ausführung des Hebammengesetzes. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **36/45,** Nr. 11, S. 146—147. 1923.

Nach den Ausführungsbestimmungen zum Hebammengesetz soll der Kreisarzt nächst dem Landrat als Vorsitzender der Kreishebammenstelle in Frage kommen. In den meisten Statuten ist dieser Forderung nicht genügt. Verf. schlägt vor, daß wenigstens da, wo der Kreisarzt Kreiskommunalarzt ist oder das Kreisgesundheitsamt leitet, die Geschäfte der Hebammenstelle vom Gesundheitsamt geführt werden und der Kreisarzt den Vorsitz haben soll, soweit ihn sich der Landrat nicht selbst vorbehält. Falls der Kreisarzt eine Verwarnung gegen eine Hebamme beantragt hat, also Ankläger ist, soll er den Vorsitz an den Landrat oder dessen Stellvertreter abgeben. *Richter* (Breslau).

Hürlimann, E. C.: Der Kindergarten. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. **3,** H. 2, S. 276—281. 1923.

Der Kindergarten soll eine wirksame Unterstützung der häuslichen Erziehung des Kleinkindes sein, er soll das Kind vor allem an den Verkehr mit anderen Kindern gewöhnen und es zu e nem geordneten Spiel als Vorbereitung zu einer geordneten Tätigkeit erziehen. Es wird im Kindergarten für die richtige Abwechslung zwischen Ruhe und Bewegung gesorgt. Die Kinder werden in den einfachen Fröbelarbeiten beschäftigt, es wird ihnen Gelegenheit gegeben, zu ganz freiem Gestalten. Des Kindes Aufmerksamkeit wird auf die kleinen Dinge der Umgebung gelenkt, es soll lernen, seine Sinne zu gebrauchen. Das Gedächtnis wird durch Erzählen von Gesehenem und Erlebtem geübt. Die Liebe zur Natur wird geweckt, die Kinder lernen Pflanzen und Tiere beobachten. Am zweckmäßigsten hat jeder Kindergarten seine eigene kleine Pflanzenzucht. Wichtig sind Spiele im Freien und Spaziergänge, auf denen die Kinder beobachten lernen. Außerdem ist Bewegung für das Kleinkind eine Notwendigkeit. Der Kontakt zwischen Kindergarten und Elternhaus muß noch viel inniger werden.

Paula Heyman (Berlin).

Bernheim-Karrer, J.: Die ansteckenden Krankheiten im Kindesalter und ihre Verhütung. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. **3,** H. 2, S. 213—220. 1923.

Verf. schildert in seinem für ein nichtärztliches Publikum bestimmten Vortrage die hauptsächlichsten Gefahren, die dem Kinde von der Geburt an, weiter im Säuglings- und Kleinkindesalter durch ansteckende Krankheiten drohen, und bespricht die von Fall zu Fall

zur Verfügung stehenden Abwehrmaßnahmen. Im einzelnen wird eingegangen auf Streptokokkeninfektionen, Wundstarrkrampf und Blennorrhöe des Neugeborenen, ferner auf kongenitale Lues, auf Diphtherie, Keuchhusten, Grippe, Masern, Scharlach und Tuberkulose. Die Methoden zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten im Kindesalter sind, wie der Verf. zusammenfassend feststellt, noch vielfach verbesserungsbedürftig, insbesondere in der Richtung einer gründlicheren ärztlichen Aufklärung des Publikums und in der Ausarbeitung alter und der Entdeckung neuer Schutzmaßnahmen; es gehören ferner dazu durchgreifende gesundheitspolizeiliche Vorschriften und ein gut geschultes Ärzte- und Fürsorgepersonal zur wirksamen Durchführung. *Bierotte* (Berlin).

Uhlirz, Rudolf: Über die Grundlagen der gesundheitlichen Jugendfürsorge. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 25, S. 451—452. 1923.

Vor Einführung der Jugendfürsorge des niederösterreichischen Landesjugendamtes in der Stadt Stockerau bei Wien starben von den Säuglingen der schlecht situierten Familien (der Hälfte der Bevölkerung) 35%, von denen der besser gestellten 5%, nach Einführung der freiwilligen Fürsorge 35% bzw. 4%. Es wird daher ein Gesetz verlangt, das die verantwortlichen Pflegepersonen zwingt, die Kinder vorzustellen. Von den Schulkindern waren $^2/_3$ irgendwie krank. Es wird daher auf die starke Belastung durch spätere Minderwertigkeiten hingewiesen und gefordert, daß auch die älteren Kinder bis zum 16. Lebensjahr in die Fürsorge einbezogen werden. Die Anzahl der kriminellen Fehlgeburten reicht mindestens an die Hälfte der ausgetragenen Schwangerschaften heran. Die früher ungefähr 3 mal so hohe Sterblichkeit der jetzt befürsorgten unehelichen Kinder ist jetzt nur mehr halb so groß wie die der ehelichen. Auf dem Lande ist die Fürsorgebedürftigkeit besonders im Bauernstand bedeutend. Es wird eine Ausbildung der praktizierenden Landärzte in fürsorgerischer Beziehung, die seminaristische Vermittelung des fürsorgeärztlichen Fachwissens an den ärztlichen Nachwuchs schon auf der Universität unter Absolvierung von praktischen Übungen und von Heimbesuchen bei fürsorgebedürftigen Kindern gefordert. *Schütz* (Kiel).

Briner, R.: Die öffentlich-rechtliche Jugendhilfe und ihre Zusammenarbeit mit der privaten Jugendhilfe. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. **3**, H. 2, S. 303 bis 310. 1923.

Die freie Liebestätigkeit in der Jugendfürsorge wird nur dann lebensfähig gegenüber der überhandnehmenden staatlichen Fürsorge bleiben, wenn sie sich den stets vorwärts schreitenden Verhältnissen und Bedürfnissen anpaßt. Das Ziel der öffentlichen und privaten Fürsorge ist dasselbe, aber die freie Liebestätigkeit erfolgt manchmal aus unrechten Motiven (Egoismus, Angst, Parteiinteresse, konfessionellen Absichten), deshalb ist die staatliche Aufsicht zur Verhütung dieses „Jugendfanges" notwendig. Die Träger der öffentlichen Fürsorge sind an Gesetz und Verordnung gebunden, andererseits stehen ihnen die staatlichen Machtmittel zur Verfügung. Die private Jugendhilfe hat keinerlei Bindungen; das persönliche, sittliche Bedürfnis entscheidet. Die vielfach rein ehrenamtliche Tätigkeit birgt die Gefahr des Dilettantismus in sich. Als zweckmäßig hat sich besonders im Vormundschaftswesen und im Jugendstrafverfahren, auch im Pflegkinderwesen die Verquickung der ehrenamtlichen Helfertätigkeit mit der staatlichen Fürsorge erwiesen. Der Kreis der Befürsorgten kann von der privaten Jugendhilfe beliebig weit oder eng gezogen werden. „Die öffentliche Fürsorge muß sich aller Kinder in gleichmäßiger, wenn auch nicht in gleichartiger Weise annehmen und die ihr zur Verfügung stehenden Hilfsmittel gerecht verteilen." Ein Haupttätigkeitsgebiet der freien Liebestätigkeit liegt auf dem Gebiete der Vorsorge und Vorbeugung, z. B. als Aufklärungsarbeit bei der Tuberkulosebekämpfung, Kinoschutztätigkeit u. ä. Dagegen ist die öffentliche Fürsorge unersetzbar: 1. „zur Sicherstellung eines bestimmten Minimalschutzes vor Verwahrlosung oder schwerer Gefährdung." 2. „Zur Überwindung von Hindernissen irgendwelcher Art durch die erzwingbaren Mittel des Rechts." *Reinheimer* (Frankfurt a. M.)

Müller, A.: Die schweizerische Stiftung „Pro Juventute". Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- u. Berufsfürs. Jg. **15**, Nr. 5, S. 81—84. 1923.

Verf. berichtet über das zur Zeit größte Werk der Jugendfürsorge in der Schweiz,

das fußend auf vielen verschiedenen Einzelhilfswerken privaten Charakters im Jahr 1922 zu einer großzügigen, das ganze Land umfassenden, interkonfessionellen Stiftung ausgebaut worden ist. Wesentlich ist, daß dieses Fürsorgewerk auch jetzt noch fast rein privaten Charakter trägt und nur dem Schweizerischen Bundesrat als oberster, staatlicher Aufsichtsbehörde untersteht. Es wird eingehend berichtet über die vorzügliche Organisation und die Art der Geldmittelbeschaffung, die immer wieder bemüht sind, die private Liebestätigkeit heranzuziehen und das Verantwortungsgefühl gegenüber der Jugend in den weitesten Kreisen der Bevölkerung zu stärken. *Friedrich Schilf* (Greifswald).

Flamini, Mario: La puericoltura in Italia. (Die Kinderpflege in Italien.) (*Brefotrofio, Roma.*) Clin. pediatr. Jg. **5**, H. 3, S. 149—163. 1923.

Es gibt in Italien Kinderkliniken, Säuglingsheime, Krippen, kurzum alle Einrichtungen, wie sie eine systematische Säuglings- und Kleinkinderfürsorge erfordert. Es fehlen aber Zentralinstitute nach dem Muster der französischen Anstalten für Puerikultur, die nicht nur Zentren für die Aufklärung von werdenden und seienden Müttern sind, sondern auch zur Aus- und Fortbildung von Ärzten, Helferinnen, Wärterinnen dienen. Sodann fehlt es in Italien bisher an einer gesetzlichen Regelung; eine solche ist besonders deshalb notwendig, weil die in Betracht kommenden Institute von den verschiedensten Gesichtspunkten aus geleitet werden, so daß eine staatliche Aufsicht nicht zu entbehren ist. Ferner ist die Stellung des unehelichen Kindes ungeklärt; es findet bisher keine Feststellung der Vaterschaft statt. Notwendig ist auch eine Regelung des Ammenwesens; es muß besonders verhindert werden, daß die Amme ihr eigenes Kind vernachlässigt. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Schulhygiene. Leibesübungen. Berufsberatung.

Gaudig, Hugo: Das Forderungsrecht der Schule gegenüber der Nation. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. exp. Pädag. Jg. **24**, H. 1/2, S. 19—22. 1923.

Wenn Verf. von Forderungsrechten der Schule an die Nation spricht, so sagt er selbst, daß dies eine der deutschen Pädagogik bisher nicht geläufige Denkrichtung sei. Trotzdem sei diese Forderung dringend geboten, und zwar im Interesse des Daseins und Wirkens der Nation. Die Schule sei ein Teil des nationalen Lebens und müsse alle organisatorischen Kräfte, darunter auch die aller Kulturgebiete, zusammenfassen; ihre Aufgabe sei die Eingliederung der Jugend in den nationalen Kulturprozeß; zu ihrer Erfüllung müsse sie von der Nation fordern, daß sie sich in denselben Richtungen der Kulturentwicklung bewege, auf die hin sie ihre Jugend erzieht. Ohne den nationalen Willen kann die Schule ihre Lebensaufgabe nicht erfüllen. Im Dienste der werdenden Persönlichkeit soll die Schule ihre Zöglinge für angespannte, tiefgrabende Arbeit bereit, besonders aber in ihnen die Kräfte der Selbstentwicklung mobil machen. Wo es aber der Schule nicht gelingt, ihre Jugend in einen nationalen Kulturprozeß einzugliedern, da soll nicht Resignation eintreten, vielmehr nachdrücklich die Forderung an die Nation erhoben werden, den Kulturprozeß zu wirken, in den die Schule ihre Jugend einzugliedern vermag. Eine Nation, die zur Einstellung auf einen Kulturprozeß nicht fähig ist, ist nicht „schulfähig“. *Solbrig.*

Stephani: Über Schülergesundheitsbogen. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 6, S. 191—193. 1923.

Der schon lange vorhandene Wunsch nach einheitlichen Schülergesundheitsbögen ist bisher nur in Bayern, Baden und Württemberg erfüllt. Ein 1921 im Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteter Bogen ist bisher noch nicht zur Anwendung gekommen. Ein guter Gesundheitsbogen muß möglichst einfach und übersichtlich sein und genügend Raum für Eintragungen bieten. Er soll in erster Linie dem Schularzt, in zweiter dem Lehrer dienen. Die früher üblichen Bögen waren zu sehr auf Erhebung großer Statistiken eingestellt, die in letzter Zeit wegen ihrer Ungleichartigkeit und Kostspieligkeit mehr zurückgetreten sind. Für eine brauchbare Schülerstatistik ist neben Einheitlichkeit Begrenzung der Begriffe und Beschränkung notwendig. Das gilt auch für die Zwecke der Sozialhygieniker und Anthropologen.

Diese Gesichtspunkte sind in dem im Verlage von L. Voß, Leipzig, erschienenen Schulgesundheitsschein von Drescher-Alzey berücksichtigt. Das Eigenartige des Scheins besteht vor allem darin, daß in 3 nebeneinanderstehenden Kolumnen, von unten nach oben ansteigend, die Zahlen für Alter, Größe und Gewicht nebeneinander entsprechend angeordnet sind. Die ermittelten Zahlen werden unterstrichen und durch schräge Striche miteinander verbunden, die dann nach links und rechts bis zum Rande verlängert werden und auf die links die ärztlichen Feststellungen, rechts

die Fürsorgemaßnahmen aufgetragen werden. Dazwischen findet sich Platz für Angaben über Brustumfang und Fettpolster. Für die ärztlichen Feststellungen und die Fürsorgemaßnahmen ist eine Reihe von Abkürzungen angegeben, so daß die Eintragungen mit wenigen Buchstaben vorgenommen werden können. Auf der Rückseite ist Platz für weitere Bemerkungen. Die Bögen für Knaben und Mädchen unterscheiden sich durch verschiedene Anordnung der Zahlen für Größe und Gewicht.

Richter (Breslau).

Bocquillon, F.: L'inspection médicale des écoles à Châlons-sur-Marne. (Die ärztliche Schulaufsicht in Châlons-sur-Marne.) Hyg. scolaire Ser. 2, Nr. 30, S. 713 bis 718. 1923.

Bei den schulärztlichen Untersuchungen werden die Kinder in gesunde, kränkliche und verdächtige eingeteilt und je nach dem Befunde einer Freiluftschule, einer Anstalt für Tuberkuloseverdächtige (Präventorium) oder der sozialhygienischen Beratungsstelle überwiesen, von wo aus nötigenfalls Einweisung in eine Heilstätte erfolgen kann. Die Zuweisung an die Freiluftschule ist auf durchschnittlich 4 Monate, der Aufenthalt im „Präventorium" auf 3 Monate berechnet. *Richter* (Breslau).

Codina, Mias i: Les écoles de plein air et les nouvelles constructions scolaires de Barcelone. (Freiluftschulen und neue Schulbauten in Barcelona.) Méd. scolaire Bd. 12, Nr. 6, S. 127—142. 1923.

Barcelona hat ungefähr 82 000 Schulkinder. Die bestehenden öffentlichen Schulen sind baulich und hygienisch sehr mangelhaft. Deshalb hat sich die Stadt entschlossen, unter großem Kostenaufwand neue Schulen zu bauen. Das Prinzip der neuen Schulen ist: reichlich große, luftige Räume; außerdem wird Wert auf eine künstlerische Ausgestaltung gelegt, um den Sinn für das Schöne im Kinde zu wecken. Jede Schule ist mit ausreichenden Terrassen versehen, um den Kindern die Möglichkeit zu geben, sich im Freien aufzuhalten. Die Schulen werden so angeordnet, daß die zuständigen Kinder nicht mehr als 1 km Schulweg haben. Es sind bisher 5 Schulkomplexe eingerichtet worden, die jeder eine Art Doppelschule für Knaben und Mädchen darstellen. Jede Schule hat eine große Halle, die für Vorträge und gesellschaftliche Veranstaltungen bestimmt ist, Handfertigkeitsklassen, Wasch- und Badeeinrichtung, die Mädchenschule eine Haushaltungsklasse. Auf je 10 Kinder kommt ein Abortsitz. Außerdem hat die Stadt in den Schulen der Arbeiterviertel 5 Kantinen eingerichtet, in denen bedürftige Kinder ein warmes Essen bekommen. Die Abteilung für Schulhygiene teilt die Schulkinder nach erfolgter ärztlicher Untersuchung folgendermaßen ein: A. nicht aktive Lungentuberkulose (Bronchialdrüsentuberkulose) = 40% der Kinder. B. Latente Tuberkulose 17% (Verf. zählt hierher auch Kinder mit Adenoiden und gehäuften Pharyngitiden). C. Anämische Kinder 28%. D. Gesunde Kinder, nur 15%. Um für diese große Anzahl schwächlicher Kinder etwas zu tun, sind folgende Einrichtungen vorhanden: Schulkolonien, es bestehen jetzt 44, in denen je 25—30 Kinder unter der Aufsicht von 2 Lehrern während 40 Tagen im Sommer in Zelten untergebracht im Freien leben. Ferner bestehen für schwächliche Kinder 3 Freiluftschulen, 2 im Gebirge und 1 an der See. Die Kinder sind dort über Tag, sind möglichst den ganzen Tag im Freien, werden sehr gut verpflegt. Die Schulen sind das ganze Jahr geöffnet. In der Schule, die am Meer gelegen ist, wird regelmäßig See gebadet. Seit 1 Jahr hat die Stadt eine richtige Erholungsstätte an der See eingerichtet, die 300 Kinder (Knaben und Mädchen) während 40 Tagen aufnimmt — sie ist im Gegensatz zu den anderen Schulen Internat — und das ganze Jahr im Betrieb ist. Außerdem bestehen je eine Freiluftschule für Taubstumme, Blinde, geistig minderwertige Kinder. Die Erfolge der Freiluftschulen sind sowohl in hygienischer wie in pädagogischer Beziehung ausgezeichnete. *Paula Heyman* (Berlin).

Sutton, Harvey: Recent progress in child hygiene. (Neuer Fortschritt in der Hygiene des Kindes.) Med. journ. of Australia Bd. 1, Nr. 10, S. 253—266. 1923.

In Australien ist die Pflege der Schulkinder sehr vorgeschritten. Im Staate Vic-

toria wurden 75 000 Schulkinder (mehr als die Hälfte) untersucht. In zwei Distrikten ist der Kropf häufig (in Tamworth 6,3% der Knaben, 12,0% der Mädchen, in Muswellbrook 5,5 bzw. 11,3%). Als Ursache wird Zisternenwasser vermutet (jodfrei, infiziert). Die Entwicklung der Körpermaße der Kinder wird in Kurven gezeigt, die so hergestellt sind, daß für jede Halbjahrsklasse Häufigkeitskurven gezeichnet und aneinandergereiht werden, die sich vielfach schneiden müssen. Beim Gewicht wird ein Unterschied von 10% unter dem Mittel als ungenügend angenommen; es handelt sich dabei nicht um unzureichende, sondern um unpassende Ernährung; 20% der Kinder in den Städten seien rachitisch. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Nobel, Edmund: Vergleich des Ernährungszustandes der Schulkinder und Anstaltskinder in Wien in den Jahren 1920 bis 1923. (*Univ.-Kinderklin., Wien.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. **73,** Nr. 21, S. 964—966. 1923.

Anthropometrische Untersuchung an 1836 Wiener Anstaltskindern im schulpflichtigen Alter und Vergleich mit gleichaltrigen Kindern, sowohl Schul- als Anstaltskindern, aus den Jahren 1920—22. Bestimmung von Standhöhe, Sitzhöhe, Gewicht und Berechnung des durchschnittlichen Pelidisi. Das Durchschnittspelidisi der Anstaltskinder aus dem Jahre 1923 zeigte höhere Werte als dasjenige von Schul- und Anstaltskindern aus den früheren Jahren. Besserung des Ernährungszustandes in den letzten 2 Jahren um etwa einen Pelidisigrad. Schulkinder haben im allgemeinen eine größere Stand- und Sitzhöhe als die Kinder aus Anstalten, während das Körpergewicht der betreffenden Altersklasse bei den Anstaltskindern höhere Werte aufweist. *Hannes.*

Liefmann, E.: Zur Frage der hygienischen Volksbelehrung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 24, S. 793—794. 1923.

In den badischen Schulen finden hygienische Belehrungen statt: 1. in der Volksschule im 7. und 8. Schuljahr (zu wünschen: statt 1 Wochenstunde 2, sowie intensivere Ausbildung der Lehrer, die nur im 1. Seminarschuljahr 1 Wochenstunde Gesundheitspflege haben); 2. in der Fortbildungsschule in einmaligem Aufklärungsvortrag durch Schul- oder Bezirksarzt; in Vorbereitung ist der Säuglingspflegeunterricht für weibliche Fortbildungsschülerinnen, der durch Fürsorgerinnen abgehalten werden sollte (zu wünschen: Gesundheitspflegeunterricht auch für Knaben); 3. in den höheren Schulen bei Knaben zu früh, bei Mädchen verzettelt. Die akademisch vorgebildete Lehrerschaft hat eine Abneigung gegen den Gesundheitspflegeunterricht; es ist keinerlei Ausbildung im Studienplan vorgesehen (zu fordern ist daher, daß Ärzte den Unterricht erteilen). *Ludwig Schmidt* (Freiburg i. Br.)

● **Friedjung, Josef K.: Die kindliche Sexualität und ihre Bedeutung für Erziehung und ärztliche Praxis.** Berlin: Julius Springer 1923. 37 S. G.Z. 2 u. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **24,** S. 123—159. 1923.

An der Hand einer reichhaltigen Literatur wird die kindliche Sexualität und die sich darauf aufbauenden Aufgaben für Erzieher und Arzt besprochen. Verf. tritt ganz auf den Boden von Freud und dessen Anhängern, indem er eine Sexualität des Kindes schon in dem allerfrühesten Alter und in allen Altersstufen und in den verschiedenen Formen der Auto- und Heteroerotik, wohlgemerkt beim gesunden Kinde, annimmt, was durch zahlreiche Fälle noch besonders belegt wird. Er betont die wichtigen Aufgaben, die aus solcher Erkenntnis dem Erzieher und Arzt, namentlich dem Kinder- und Schularzt, erwachsen. Für den Arzt gilt es besonders die Onanie zu bekämpfen, der sexuellen Frühreife die Aufmerksamkeit zuzuwenden, sich mit der sexuellen Prophylaxe zu beschäftigen. Lehrer und Eltern, heute noch in allerhand Vorurteilen und in Unkenntnis befangen, soll der psychologisch unterrichtete Schularzt aufklären und unterweisen. *Solbrig* (Breslau).

Stephani: Sittlichkeit und sexuelle Hygiene. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36,** Nr. 6, S. 161—166. 1923.

Wie die Hygiene überhaupt, um ihre Aufgabe recht zu erfüllen, sich nicht auf die Biologie des Menschen und auf die Beschaffenheit seiner Umwelt beschränken darf, sondern auch dem

psychologischen Gebiete gebührende Berücksichtigung zuteil werden lassen muß, so gilt es, die Probleme des sexuellen Gebietes nicht lediglich von biologischen Gesichtspunkten zu beurteilen, vielmehr die Eigenpersönlichkeit dabei in Betracht zu ziehen. Bei Vorträgen über sexuelle Fragen wird die sittliche Erziehung noch vielfach gegenüber der körperlichen vernachlässigt. Es genügt nicht, wenn der Arzt der Jugend angst macht vor Geschlechtskrankheiten, er soll auch die sexuelle Reinheit betonen, darauf hinweisen, daß geschlechtliche Enthaltsamkeit bis zur Ehe nicht nur unschädlich, sondern gesundheitserhaltend ist, daß die Dauereinehe unbedingte Voraussetzung für eine günstige Fruchtbarkeitsauslese, wie sie die Rassehygiene fordert, ist, daß die doppelte Moral vom ärztlichen Standpunkte aus selbst unter Berücksichtigung der physiologischen und psychologischen Geschlechtsunterschiede im Hinblick auf Volksnachwuchs, Volkserhaltung und Volksgesundheit nicht anerkannt werden kann, daß Vater- und Mutterpflicht gleichmäßig erfüllt werden müssen. Es ist also vom gesundheitlichen Standpunkt als Hauptaufgabe der Erziehung anzusehen, alle sittlichen Grundsätze in der Jugend zu pflegen, eine Aufgabe, die der Schule zugewiesen ist, soweit die Familie aus Unkenntnis oder aus sonstigen Gründen versagt. *Solbrig* (Breslau).

Klatt, Georg: Geschlechtliche Belehrung und geschlechtliche Erziehung in Schule und Haus. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 6, S. 168 bis 179. 1923.

Die Schäden, die die Gesellschaft auf geschlechtssittlichem Gebiete zeigt, fordern unbedingt und anerkanntermaßen geschlechtliche Belehrung als einen Bestandteil einer planmäßigen geschlechtlichen Erziehung, die sich wiederum in die gesamte Erziehung, die eine Willenserziehung sein muß, einzufügen hat. Der Kampf darf sich nicht nur gegen die Geschlechtskrankheiten richten, er muß auch der Onanie der Jugend gelten, aber darüber hinaus gilt es, unsere gesamten in der Öffentlichkeit herrschenden Anschauungen einer Umwandlung zu unterwerfen. Dem Elternhause erwächst die Aufgabe, das Kind frühzeitig einzuführen, dann aber auch die Arbeit je nach dem Bedürfnis des Kindes fortzusetzen. In den Bereich der Schule gehört das, was über die Kräfte des Laien hinausgehendes Wissen voraussetzt. Schon in den untersten Klassen soll der zoologische und botanische Unterricht zur planmäßigen Einführung in das Wesen des Geschlechts benutzt werden. Da nun aber das Elternhaus so oft versagt, muß auch der Schule die Aufgabe zuteil werden, vor geschlechtlichen Fehlern zu warnen, und zwar frühzeitig; die einmaligen Belehrungen vor Verlassen der Anstalt nützen nicht viel, wenn nicht vom 1. Jahr ein Hygieneunterricht erteilt wird. Verf. als Pädagoge und Biologe hält zur Erteilung des Hygieneunterrichts und zur Belehrung der Abiturienten den Lehrer und besonders den Biologen für durchaus geeignet und gibt nähere Anweisung, wie solcher Unterricht am besten zu erteilen ist. Es kommt vor allem darauf an, den Willen zur Gesundheit, das Gefühl der Verantwortung gegenüber dem Volksganzen in dem Schüler zu erwecken und zu betonen. Die Alkoholfrage darf nicht außer acht gelassen werden; wenn sich der Erzieher selbst alkoholischer Getränke enthält, so bedient er sich eines hervorragenden Helfers. Für alle diese Aufgaben müssen die Erzieher aber selbst erst erzogen werden (Universitätsvorlesungen, Vorträge). Schließlich ist aber wesentlich eine Neuschaffung des Familienlebens. Meldezwang und Behandlungszwang bei Geschlechtskrankheiten, Bekämpfung der Kurpfuscherei sind nötige Hilfsmittel. *Solbrig* (Breslau).

● **Hug, Oscar: Zur Biologie der Leibesübungen. Zwei Vorträge über Hygiene, Systematik und Kulturwert der Leibesübungen. (Turnen und Sport.)** Bern: Paul Haupt Akad. Buchhandl. vorm. M. Drechsel 1923. 48 S. G.Z. 1,50.

Beide Vorträge sind auf Zusammenkünften schweizerischer Turnlehrer gehalten und für deren Fortbildung bestimmt. Der erste behandelt die Hygiene der Leibesübungen und gibt eine neue Systematik derselben. Allerdings wird sich mit dieser neuen Einteilung mancher nur schwer befreunden können. Spiel und Turnen werden als progressive Phase, Sport und Kampf als regressive Phase der Leibesübungen aufgefaßt. Zwischen Turnen und Sport liegt der Optimalpunkt. Der zweite Vortrag behandelt die Entwicklungsgeschichte der Leibesübungen. Hier ist besonders die Stellung des Staates zur Frage der Leibesübungen hervorgehoben. Auch sonst bieten beide Vorträge vielfach neue Gedanken und Auffassungen, die den Fachmann interessieren werden. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Herxheimer, Herbert: Die Rolle der Leibesübungen in der Therapie. (*II. med. Klin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. **27**, H. 1/2, S. 26 bis 31. 1923.

Die Leibesübungen werden therapeutisch noch zu wenig angewendet, was vor allem daran liegt, daß dem angehenden Arzt nicht Gelegenheit gegeben wird, die erforderlichen Kenntnisse auf diesem Gebiete sich zu erwerben, namentlich auch zu

lernen, diese Übungen zu dosieren. Wie wichtig die Leibesübungen bei Erkrankungen allerlei Art (Herzkrankheiten, Lungenkrankheiten, chronische Obstipation, chirurgische Erkrankungen) sind, wie bedenklich dabei aber die Schematisierung ist, wird näher erörtert. Von der allergrößten Bedeutung sind nun aber die Leibesübungen im Kindesalter und im Stadium des Adoleszenten. Untersuchungen verschiedener Autoren, darunter auch des Verf., haben deutlich gezeigt, daß der Körperarbeit ein hervorragender Anteil in allen Stadien des Wachstums zukommt. Die Vernachlässigung der Leibesübungen sollte vom Arzt nur aus schwerwiegenden Gründen gebilligt werden. In Deutschland sind wir noch weit davon entfernt, unserem Nachwuchs in dieser Beziehung günstige Entwicklungsbedingungen zu bieten, denn die drei Turnstunden in der Woche und der erst kürzlich eingeführte obligatorische Spielnachmittag reichen nicht aus. Pflicht des Volkshygienikers und des praktischen Arztes ist es, dafür zu sorgen, daß das erforderliche Maß an Leibesübungen für die Jugend gewährt wird, da sonst sicher Schädigungen der Gesundheit eintreten. *Solbrig* (Breslau).

Lundsgaard, Christen, and Eggert Möller: Investigations on the immediate effect of heavy exercise (stair-running) on some phases of circulation and respiration in normal individuals. III. Effect of varying the amount and kind of exercise. (Untersuchungen über die unmittelbare Wirkung von schwerer Muskelarbeit [Treppenlaufen] auf einige Stadien des Kreislaufs und der Atmung bei Gesunden. III. Wirkung der Veränderung von Arbeitsschwere und Arbeitsart.) (*Med. clin., univ. of Copenhagen.*) Journ. of biol. chem. Bd. **55**, Nr. 4, S. 599—603. 1923.

In den hier beschriebenen Versuchen mußten die Versuchspersonen 1—5 mal eine Treppe hinauf- und herablaufen. Eine deutliche Abnahme des Sauerstoffgehaltes im venösen Blut war ebenso nach einmaligem wie nach fünfmaligem Laufen vorhanden. Dagegen zeigte sich keinerlei Veränderung, wenn die Versuchsperson langsam herauf- und heruntergegangen war, ebenso nach 2—$2^1/_2$ Minuten dauerndem Zweiradtreten und nachdem sie ein 16 kg schweres Gewicht 28 mal mit dem rechten Arm 25 cm hoch gehoben hatte. *Herbert Herxheimer.*

Bürkle-de la Camp: Beobachtungen über die Beeinflussung der Nierenfunktion, sowie über das Verhalten von Harnstickstoff und Blutreststickstoff nach hochgradigen körperlichen Anstrengungen beim Sport. (*Med. Klin., Univ. Freiburg i. Br.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 21, S. 664—666. 1923.

Skilangläufer und Waldläufer wurden vor und nach der körperlichen Anstrengung untersucht. Eiweiß und Zylinder fanden sich nach der Anstrengung fast in allen Fällen, Erythrocyten in etwa der Hälfte der Fälle im Urin. Auffallend war, daß bei den kürzeren Waldläufen mehr Eiweiß zu konstatieren war als bei den langen Skiläufen. Die Albuminurie nach Anstrengung, die ja bereits öfter in der Literatur behandelt ist, wird erörtert und auf die verschiedenen Möglichkeiten ihrer Entstehung eingegangen. — In einem Selbstversuch — Arbeit im Ruderapparat über 23 Tage — wurde dann der Stickstoffgehalt des Urins und der Rest-N bei starker Muskelarbeit untersucht. Beide Werte stiegen nach der Arbeit. Im letzteren Falle ist dies vielleicht auf die Eindickung des Blutes zurückzuführen. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Flockenhaus, Max: Die geistige Leistungsfähigkeit nach schwerer körperlicher Anstrengung. (*II. med. Klin., Charité, Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 17, S. 574 bis 575 1923.

Die mit Hilfe der Bourdon- und der Kraepelinschen Rechenmethode geprüfte Leistungsfähigkeit einiger Marathonläufer ergab unmittelbar nach der körperlichen Anstrengung eine gesteigerte geistige Leistungsfähigkeit, was mit erhöhter Willensanspannung und Erregung, einem Fortfall von Hemmungen erklärt wird. Zu prüfen ist, ob auch noch einige Stunden nach der Leistung dieselbe Steigerung zu beobachten ist. *Schütz* (Kiel).

Eger, E.: Welche Forderungen stellt die neue Zeit an Erziehung und Berufswahl unserer Kinder? Blätter d. Dtsch. Roten Kreuzes Jg. **2**, Nr. 4, S. 80—82. 1923.

Eindringliche Mahnung, in unser Erziehungswesen wieder mehr Ruhe zu bringen. Sonst oft wiederholte Ratschläge zur Berufswahl allgemeiner Art. *Lade* (Hanau).

Rose, Heinrich: Die Organisation der Berufsberatung. Prakt. Psychol. Jg. **4**, H. 8, S. 241—246. 1923.

Für die Berufsberatung ist, wie hier ausgeführt wird, eine Organisation

geboten, damit sie eine gewisse Selbständigkeit bewahrt und nicht allzusehr in der Arbeitsvermittlung verlorengeht.

Verf. als Leiter eines großstädtischen Berufsamts (Breslau), das den Vorzug hat, zwar im Zusammenhang mit dem Arbeitsnachweis zu stehen, dabei aber doch seine Selbständigkeit bewahrt zu haben, äußert sich über die Organisation dieses Amtes, um damit eine Anregung zur Erörterung dieses Problems zu geben. In Breslau ist der Dezernent des Berufsamtes gleichzeitig Dezernent der Arbeitsvermittlung, er ist der Vorsitzende des Verwaltungsausschusses des neuen Arbeitsnachweisamtes, ihm steht ein Beirat zur Seite, der aus Sachverständigen gebildet wird. Die Arbeit teilt sich in zwei Hauptgruppen: für männliche und weibliche Interessenten. Jede dieser beiden Abteilungen wird von männlichen und weiblichen Berufsberatern geleitet. Die Berufsberatung wird in fünf Gruppen erledigt — allgemeine Beratung (für die noch unentschiedenen), spezielle Beratung, nämlich Handwerk und Gewerbe, Handel, Industrie und Kontor, Laufbahnberatung, Berufswechselberatung. Für alle in wirtschaftlicher Not Befindlichen arbeitet dann noch die Abteilung „Soziale Fürsorge". Der Beratung soll dann möglichst die Vermittlung einer Stelle folgen. Dafür sind entsprechende Abteilungen vorhanden. Aus näheren Angaben ersieht man, wie das Breslauer Amt in Anspruch genommen wurde, auch von Bewerbern höherer Berufe. Dort werden bestimmte Sprechstunden für die einzelnen Tätigkeiten angesetzt. Hierauf legt Verf. besonderen Wert, da es ihm sonst unmöglich scheint, den vielfachen Anforderungen zu entsprechen, und da es auf diese Weise möglich ist, mit wenigen Angestellten auszukommen. Er empfiehlt außerdem, für die Berufsberatung besondere vorgebildete Persönlichkeiten (Gewerbelehrer) heranzuziehen. In Breslau stützt sich im übrigen die Berufsberatung auf beobachtungspsychologisches Material (aus den Schulen), während ein dem Berufsamt angegliedertes psychotechnisches Institut in Zweifelsfällen noch Stichprobenversuche macht. Der überwiegende Teil der Breslauer Volksschuljugend und ein nicht unbeträchtlicher Teil der Schüler höherer Lehranstalten wird vom Berufsamt betreut. *Solbrig* (Breslau).

Riebesell, P.: Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung in ihrem Verhältnis zum Jugendamt. Zentralbl. f. Vormundschaftswesen, Jugendger. u. Fürsorgeerziehg. Jg. **15**, Nr. 1, S. 11—12. 1923.

Das Reichsjugendwohlfahrtsgesetz ermöglicht es, die Berufsberatung dem Jugendamt anzuschließen. Dies erscheint zweckmäßig, wenn zugleich die Lehrstellenvermittlung mit dem Jugendamt verbunden wird, wie es mehrfach auch schon der Fall ist. Eine andere Lösung, die der Kostenersparnis halber noch vorzuziehen ist, ist dadurch gegeben, daß nach dem Arbeitsnachweisgesetz vom 22. VII. 1922 die öffentlichen Arbeitsnachweise verpflichtet werden können, ihre Tätigkeit auch auf die Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung zu erstrecken. Wenn bei dieser Lösung auch den Jugendämtern die Berufsberatung verloren geht, so sollen sie doch darauf hinwirken, daß sie in dem Verwaltungsausschuß (§ 7 A.N.Ges.) gehört werden, falls Fragen der Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung verhandelt werden. *Solbrig* (Breslau).

Dannenberg, Otto: Erfahrungen bei der Prüfung und Berufsberatung künstlerisch Begabter in Groß-Berlin. Prakt. Psychol. Jg. **4**, H. 8, S. 236—240. 1923.

Seine früher mitgeteilten Beobachtungen über „Auslese und Berufsberatung der künstlerisch Begabten", die Verf. an der Unterrichtsanstalt des Staatlichen Kunstgewerbemuseums in Berlin bei unter seiner Leitung vorgenommenen Prüfungen machen konnte, ergänzt er auf Grund erweiterter Erfahrungen, die nach nunmehr sechs abgehaltenen Prüfungen gezeitigt wurden. In der Zusammenarbeit mit dem Berufsamt der Stadt Berlin, dem jetzigen Landesberufsamt, finden die Prüfungen in der Art statt, daß nach vorbereitenden Schritten in der Schule (Vorträge der Berufsberater und Berufsberaterinnen, Aufzeichnung der eigenen Berufswünsche, Beobachtungen der Lehrer und des Schularztes) Prüfungsarbeiten von den Kindern verfaßt werden, die von Professoren der Unterrichtsanstalt und vom Verf. geprüft werden. Vielfach, namentlich bei den Mädchen, herrschten ganz unklare Vorstellungen über den erwählten Beruf, nicht selten mußte auch der Berater einen Ausgleich finden gegenüber einem Zulauf zu Berufen, in vereinzelten Fällen handelte es sich um die Prüfung künstlerisch Begabter, die bereits einen lohnenden Erwerb in einem nicht zusagenden Beruf hatten. Die Prüfung selbst besteht in der Lösung von drei gestellten Aufgaben: die erste die Darstellung eines dauernd sichtbaren Objekts, die zweite Wiedergabe eines nur kurze Zeit gezeigten Gegenstandes, die dritte eine Phantasieprobe. Zugelassen zur Prüfung wird jeder, der freiwillig kommt oder geschickt wird. Bedauert wird vom Verf., daß die Zusammenarbeit mit den Schulen noch nicht ausreichend ist; besonders wird gewünscht, daß der Zeichenunterricht für die begabten Kinder eine richtige Einstellung finde. *Solbrig.*

Schwarz, Olly: Vom Berufsberatungsamt der Stadt Wien. Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- u. Berufsfürs. Jg. **15**, Nr. 5, S. 93—94. 1923.

Im März 1922 wurde in Wien ein Berufsberatungsamt in Verbindung mit einer Lehrstellenvermittlung eingerichtet. Es zerfällt in eine männliche und eine weibliche Abteilung, über die Arbeit der letzteren berichtet die Verf. In der Zeit vom Mai bis zum Jahresende sind 1733 Frauen und Mädchen beraten worden. Unter diesen kann man drei Gruppen unterscheiden: die Hauptgruppe der schulentlassenen Mädchen, die die stärkste und wichtigste ist. Charakteristisch für diese Gruppe ist es, daß 18% mindestens der Mädchen über ihre Berufswahl vollkommen unschlüssig ist. Dabei sind die Fälle nicht mit erfaßt, wo der Besuch einer Fachschule lediglich deshalb geschieht, um die Berufswahl noch herauszuschieben. Ein weiterer wunder Punkt bei der Berufswahl der Mädchen ist die einseitige Bevorzugung bestimmter Berufe, besonders des Schne derinnengewerbes. Ferner wurde die Berufswahl durch die wirtschaftliche Krise beeinflußt, indem einmal viele Mädchen aus wirtschaftlichen Gründen den geplanten Besuch einer Fachschule aufgeben mußten, andererseits der Zudrang zum Hausdienst wieder stärker wurde, zu dem sich vorher nur 2% aller Mädchen gemeldet hatten. Die Erfahrungen dieser Vermittlungen ergaben, daß ein überwiegender Teil der 14—16 jährigen Mädchen zum Hausdienst untauglich waren, infolge Unterernährung und körperlicher Gebrechen, wie auch wegen mangelhafter fachlicher Vorbildung. Es wird dadurch wiederum die Notwendigkeit hauswirtschaftlicher Berufsschulen bewiesen, und eines weiteren Jahres wirtschaftlicher Ausbildung, statt die Mädchen in ein verfrühtes Arbeitsverhältnis zu pressen. Die zweite Gruppe der Ratsuchenden waren die Lehrmädchen, die ihre Lehrstelle wechseln wollen. Auch hier weitgehende Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Lage, indem durch Einschränkungen viele Lehrstellen eingehen, andererseits die Vermittlung einer Stelle oft daran scheitert, daß sie durch ihre Entfernung von der Wohnung und die unerschwinglichen Fahrtspesen nicht verwertet werden kann. Die größten Schwierigkeiten in der Beratung verursachte die dritte Gruppe, die Einstellung vorher berufsloser Frauen und Mädchen in das Erwerbsleben. Hier wirken mangelnde Ausbildung, ungenügende Anpassungsfähigkeit und auf der anderen Seite der Niedergang der hausindustriellen Arbeit besonders erschwerend. Das Ergebnis dieser Erfahrungen zeigt uns, daß die Berufsberatung in engstem Zusammenhang mit sozialpolitischen und wirtschaftlichen Fragen steht, und daß sie sich in einer Zeit höchster wirtschaftlicher Not als lebens- und entwicklungsfähig erwiesen hat. *Paula Heyman* (Berlin).

Ireland, M. W.: The rôle of the civilian physician in the training of citizen soldiers. (Die Rolle des Zivilarztes bei der Auswahl von Rekruten.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 20, S. 1438—1440. 1923.

Es ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung, wenn die Zivilärzte als Hausärzte in Familien mit Militäranwärtern diese vor dem Einrücken untersuchen und für den Militärdienst nicht qualifizierte an dem nutzlosen Einschlagen der Laufbahn hindern, kleinere Defekte behandeln. Dadurch wird dem Staat Geld, dem einzelnen Zeit und Enttäuschung erspart. *Ernst Brezina* (Wien).

Krankenpflege. Irrenpflege.

Wales, Marguerite A.: Medical social service in the hospital. (Soziale Arbeit in Krankenhäusern.) (*Soc. serv., dep. of hosp., univ. Stanford.*) California state journ. of med. Bd. **21**, Nr. 5, S. 209—211. 1923.

Um die ärztliche Tätigkeit zur vollen Wirksamkeit zu bringen, ist ein Zusammenarbeiten mit der sozialen Fürsorge unerläßlich. Das wichtigste und dankbarste Feld sind die Kinderabteilungen. Während das Kind im Krankenhause ist, wird die Mutter belehrt, wie sie es nach der Entlassung pflegen und ernähren soll. Bei Tuberkulösen und Luetikern ist die Kontrolle der Familie notwendig, evtl. müssen gefährdete oder erkrankte Mitglieder einer Behandlung zugeführt werden. Bei allen anderen Kranken handelt es sich hauptsächlich um eine Aufsicht nach der Entlassung. Einmal muß dafür gesorgt werden, daß die Anordnungen des Arztes von den entlassenen Patienten auch ausgeführt werden, dann aber muß dem Patienten die Möglichkeit gegeben werden, dieselben auszuführen (Hilfe im Hause, materielle Unterstützung usw.). Die Krankenhausfürsorgerinnen müssen vor allem eine gute soziale und gesundheitliche Ausbildung haben und für die Arbeit geeignete Persönlichkeiten sein. Es empfiehlt sich, daß jede Anstalt eine kleine Anzahl gut qualifizierter Pflegerinnen hat, denen eine größere Anzahl von Volontärinnen unterstehen, die sie sich selbst anlernen. Eine gut eingerichtete Krankenhausfürsorge ist eine sehr wertvolle Unterstützung für den Arzt. *Paula Heyman.*

Wright, Thew: Is the present trend in nursing education giving us satisfactory nurses? (Gibt uns die gegenwärtige Richtung in der Erziehung der Krankenpflegerin-

nen den Ansprüchen genügendes Material?) New York state journ. of med. Bd. **23**, Nr. 3, S. 118—121. 1923.

Die amerikanischen Unterrichtsinstitute für Krankenpflegerinnen lassen zum Schaden der Ausbildung die eigentliche Krankenpflege in den Hintergrund treten. Der Stand der Krankenpflegerinnen ist als solcher zurückgegangen. Als Folge der theoretischen Überbildung zeigt sich u. a. Kritik an ärztlichen Maßnahmen seitens der Schwestern. Anstatt eines dreijährigen Kurses, in dem u. a. die Einführung in die Privatpflege mit nur 8 Stunden bedacht ist, wird ein 12—14 monatiger Kurs mit intensiver Berücksichtigung der Krankenpflege für ausreichend gehalten. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Ichok, G.: La mortalité à domicile et dans les hôpitaux de Paris. (Die Sterblichkeit in der Wohnung und in den Spitälern in Paris.) Journ. de méd. de Paris Jg. **42**, Nr. 18, S. 360—361. 1923.

Die Notlage der französischen Ärzte, insbesondere in Paris, ist sehr groß. Ichok weist darauf hin, daß den Ärzten in Frankreich eine große Konkurrenz daraus erwächst, daß zahlreiche Kranke sich in den Hospitälern der öffentlichen Armenfürsorge behandeln lassen, trotzdem sie nicht zu den Armen gehören. Er teilt die Pariser Stadtbezirke nach dem Prozentsatz der von der Mietssteuer (contribution personelle-mobilière) Befreiten in 4 Klassen und berechnet dazu den Prozentsatz der Sterbefälle, die in diesen Hospitälern geschahen. In den wohlhabendsten Bezirken (mit 45,9% von der Steuer Befreiten) war dies bei 25,2%, in den ärmsten (mit 89,6% Steuerbefreiten) bei 43,0% der Gestorbenen der Fall. Eine Verbringung in diese Spitäler soll nur gestattet werden, wenn der behandelnde Arzt es für nötig erklärt. *Prinzing.*

Leyen, Ruth v. der: Wege und Aufgaben der Psychopathenfürsorge. Zeitschr. f. Kinderforsch. Bd. **28**, H. 1, S. 37—49. 1923.

Die Arbeit behandelt Einzelheiten aus dem Gebiet der Psychopathenfürsorge und bringt neue Gesichtspunkte für die Heilerziehung jugendlicher Psychopathen. Anstalts- und Heimfürsorge sollen durch Auswahl geschulter Kräfte unter ärztlicher Leitung möglichst intensiv gestaltet werden. Gibt auch das Jugendgerichtsgesetz und das Reichsjugendwohlfahrtsgesetz gesetzliche Handhaben zur Erfassung und Fürsorgeerziehung jugendlicher Psychopathen, so steht ihre Beobachtung, Unterbringung sowie rechtzeitige Erkennung noch im Anfang ihrer Entwicklung. Frühzeitige Erkennung verspricht bei sachgemäßem Eingreifen die Erziehung einer großen Zahl psychopathischer Kinder zu sozial widerstandsfähigen und brauchbaren Menschen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Cimbal, W.: Persönlichkeitsspaltungen und Verwahrlosungsformen. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 17, S. 545. 1923.

In den Psychoneurosen des seelischen Kampfes, die besonders im Kindes- und Jugendalter geeignet sind das Seelenleben durch Überreizung und durch Störung seiner äußeren Ordnung zu erschüttern, sieht Verf. etwas grundsätzlich anderes als in den psychopathischen Minderwertigkeiten, den hysterischen Charakteren und den Formen des Stimmungsirreseins. Vier Erscheinungsformen sind zu nennen: die Verdrängung, die seelische Spaltung, die Abwehr, die Verwahrlosung; hierfür werden die körperlichen Krankheitserscheinungen sowie die Behandlung kurz besprochen. *Schütz* (Kiel).

Lückerath: Über Psychiatrie und Jugendfürsorge. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. **68**, H. 3/5, S. 518—524. 1923.

In der Prov.-Fürsorgeerziehungsanstalt Euskirchen, deren Direktor der Verf. ist, fanden sich unter 380 Zöglingen nicht weniger als 41,8% Psychopathen, 18,9% Schwachsinnige, 1,5% Geisteskranke; von weiteren 205 Fällen waren nur 19% geistig als normal anzusehen. Da häufig infantilistische Zeichen vorhanden sind, werden Störungen der inneren Sekretion bei diesen Fällen angenommen. Gewünscht wird, daß von psychiatrischer Seite man sich intensiver mit den jugendlichen Psychopathen beschäftige, nicht nur in der geschlossenen, sondern auch in der offenen Fürsorge, die bisher noch ganz im pädagogischen Fahrwasser sich befunden habe. — Das neue Reichsjugendwohlfahrts-

gesetz enthält eine Reihe von Bestimmungen, die den Psychiater besonders angehen. § 49 betrifft Unterstützung Minderjähriger bei Beeinträchtigung der geistigen und sittlichen Entwicklung. § 65 behandelt die ärztliche Untersuchung — und gegebenenfalls bis 6 wöchige Beobachtung in einer entsprechenden Anstalt — beim Fürsorgeerziehungsverfahren. Die ärztliche Mitwirkung bei der Auswahl der Unterbringung regelt § 70. Die psychiatrische Mithilfe ist aber nicht weniger nötig in den übrigen Gebieten der Jugendfürsorge wie Pflegekinder-, Vormundschaftswesen, Jugendgerichtshilfe, Kleinkinderfürsorge. „Je früher die psychopathischen Konstitutionen erkannt werden, desto eher können heilpädagogische Bestrebungen einsetzen." Kreis-, Stadt-, Schul- und Polizeiärzte sollen zu ihrer Tätigkeit am Jugendamt psychiatrisch durchgebildet sein. Zur psychiatrischen Beurteilung ist genaue Kenntnis der normalen kindlichen Psychologie und ihrer Pubertätsschwankungen vonnöten. *Reinheimer.*

Schwabe: Die Organisation der öffentlichen Fürsorge für Geisteskranke in Plauen. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jg. **25,** Nr. 5/6, S. 27—29. 1923.

Verf. berichtet über Organisation, Aufgaben, praktische Ausübung, Unterhaltung und Frequenz der seit 1. Juli 1921 in einer Beratungsstelle amtlich organisierten Fürsorge für Geisteskranke im weiteren Sinne. Die Erfahrungen sind bei der Kürze des Bestehens gering, doch scheinen die Anfänge für eine erfolgreiche Entwicklung zu sprechen. *Friedrich Schilf* (Greifswald).

Alkoholismus. Trinkerfürsorge.

Weeks, Courtenay C.: The medical sociology of alcoholism. (Die medizinische Soziologie des Alkoholismus.) Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **30,** Nr. 6, S. 253—261. 1922 u. Jg. **31,** Nr. 1, S. 20—31. 1922.

Die Tagung der British Medical Association zu Glasgow am 28. VII. 1922 beschäftigte sich in bemerkenswerter Weise mit der Alkoholwirkung. **Mellanby** erörterte die Beeinflussung der Gehirnrinde, deren Zellen gelähmt werden, wodurch es zum Verlust der Urteilsfähigkeit, des Gedächtnisses, der Assoziationsfähigkeit und zur zunehmenden Schlafneigung kommt, wobei besonders wichtig ist, daß auch schon kleine Dosen, die keinerlei sonstige Vergiftungserscheinungen hervorrufen, in dieser Hinsicht wirken. Auch an anderen Organen machen sich Vergiftungserscheinungen, wenn auch weniger hervortretend, bemerklich. Der Alkohol kann dem Körper Energie übermitteln; aber im Gegensatz zu den Nahrungsstoffen, die die gleiche Eigenschaft haben, fällt jede stimulierende Einwirkung auf den Stoffwechsel fort; Alkohol wirkt nicht dynamisch, so daß das Endresultat trotz größerer Produktion von Verbrennungswärme ein Wärmeverlust ist, weil der Ausgleich von seiten des Stoffwechsels fehlt. **F. W. Mott** betont, daß die Toleranz gegen Alkohol immer mit dem Verlust der Schutzkräfte des Körpers verbunden ist. Die Wirkung des Alkohols hängt nicht nur von Qualität und Quantität ab, sondern auch von der Persönlichkeit des Trinkers. Der Alkoholismus ist in den meisten Fällen nicht die Ursache für eine Minderwertigkeit, sondern ihre Folge. Was die geistig anregende Wirkung des Alkohols betrifft, so betont Mott, daß künstlerische Leistungen von höherem Werte nicht infolge des Alkohols zustande kommen, sondern trotz seines Genusses. **Mc Curdy** räumt dieser anregenden Wirkung ein etwas weites Feld ein. Der normale Mensch kann sie bis zu einem gewissen Grade nach seiner Ansicht nutzvoll verwerten; beim abnormen dagegen ist nie die Grenze festzustellen, wann der Alkohol schwere Schädigungen hervorrufen wird. Der Alkoholiker ist, auch bevor er die geringste Alkoholdose zu sich nimmt, eine abnorme Person. **Collis** streitet jede anregende Wirkung des Alkohols auf Muskelleistungen ab; Alkohol ist keine Energiequelle, und die Zukunft wird zeigen, daß in Amerika unter dem Alkoholverbot die industrielle Leistungsfähigkeit beträchtlich steigen wird. **Ballantyne** betrachtet die Säuglingssterblichkeit als einen Maßstab für die Volkswohlfahrt. Elterlicher Alkoholismus aber beeinflußt sie in ungünstigster

Weise, wobei als weitere ungünstige Faktoren die schlechten Wohnungsverhältnisse, Ernährungsschäden, Geschlechtskrankheiten, überhaupt die unhygienischen Umweltsverhältnisse in Betracht kommen. Verhängnisvoll ist besonders die Rolle, die elterlicher Alkoholismus in bezug auf den Embryo spielt. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Wolfensberger, Max: Der Alkoholwahnsinn (akute Halluzinose der Trinker) und seine Beziehungen zu den Schizophrenien. (An Hand der Kasuistik der Züricher Psychiatrischen Klinik 1898—1921.) (*Psychiatr. Univ.-Klin., Zürich.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **82,** S. 385—418. 1923.

Die Arbeit Wolfensbergers aus der Bleulerschen Klinik zeigt an dem dortigen Material, daß zum mindesten in der weit überwiegenden Zahl der Fälle der Alkoholwahnsinn nur als Symptomenbild aufgefaßt werden kann, und zwar als Reaktion eines schizophrenen Gehirns auf eine bestimmte Art der Alkoholvergiftung. Daneben sind in der Arbeit, die die ausführlichen Krankengeschichten enthält, wichtige Details zu finden: so das Überwiegen der weiblichen Alkoholwahnsinnskranken, Belastung in ³/₄ der Fälle, teils mit schwerem Alkoholismus, teils mit Schizophrenie. Von den 16 mitgeteilten Fällen sind nur 2 als nicht schizophren aufzufassen. Es bleibt abzuwarten, zu welchem Resultat die Erfahrungen an einem größeren Material kommen. *Wilhelm Mayer* (München).

Sollmann, Wilhelm: Schankstätten und Notgesetz. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. **32,** Nr. 16, S. 381—383. 1923.

Das im Februar verabschiedete deutsche Notgesetz nimmt verschiedene Bestimmungen des Entwurfs zum Schankstättengesetz voraus. Der Bedürfnisnachweis wird allgemein vom Reich vorgeschrieben — auch für „geschlossene Gesellschaften" unter gewissen Zugeständnissen. Bei Beantragung der Rücknahme der Schankerlaubnis seitens der Verwaltungsbehörde kann vorläufige Schließung des Schankbetriebs verfügt werden. Bier- und Tabakverbot bis Vollendung des 16. Lebensjahres. Wünschenswert bleiben u. a. für das künftige Gesetz: Bevorzugung gemeinnütziger Schankstätten, Schankerlaubnis nur auf Zeit, Gutachten der Wohlfahrtsvereine bei Erörterung der Bedürfnisfrage, besondere Erlaubnis für Flaschenbierhandel und Alkoholvertrieb im Umherziehen sowie das Gemeindebestimmungsrecht. *Flade* (Dresden).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

Bruner, William Evans: Need of protecting the eyes in our industrial schools as illustrated by a case. (Die Notwendigkeit des Augenschutzes in den Gewerbeschulen, beleuchtet durch einen Fall.) Transact. of the Americ. ophth. soc. Bd. **20,** S. 286 bis 291. 1922.

Beim Geradehämmern eines Stahlstückes erlitt ein Lehrling eine zunächst nur als starke Quetschung aufgefaßte Verletzung des Auges. Nach Monaten deuteten Symptome auf einen Fremdkörper im Inneren des Auges, der röntgenologisch festgestellt und als Eisensplitter mit dem Haabschen Magneten entfernt wurde. Völlige Erholung. Der Fall mahnt, auch in den gewerblichen Lehrwerkstätten Schutzbrillen obligatorisch tragen zu lassen, was nicht nur dem unmittelbaren Unfallschutz dient, sondern auch auf die heranwachsende Generation von Vorarbeitern und Meistern erzieherisch wirken soll. *v. Gonzenbach* (Zürich).

● **Griesbach, Hermann: Arteriosklerose und Hypertonie. Unter Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Gewerbehygiene und ihrer Bekämpfung auf organotherapeutischem Wege.** Gießen: Alfred Töpelmann 1923. 56 S. G. Z. 1.

Arteriosklerose und in engem Zusammenhang gesteigerter Blutdruck und Gefäßveränderungen können verursacht werden durch Traumen mit direktem Einfluß auf die Gefäße, durch Starkstrom infolge Reizung der Vasomotorenzentren, besonders durch die Aufnahme von Giften. Hier steht an erster Stelle das Blei. Methan, Nitroverbindungen der aromatischen Reihe, Anilin sollen erhöhten Blutdruck erzeugen. Ähnlich verhält es sich mit Alkohol, Kaffee und Tee. Auch psychische Erregungen

und geistige Überanstrengung scheinen Arteriosklerose zu bedingen. Von Innenstoffen sind es Stoffwechselprodukte, die zur Hypertonie führen.

Zur Behandlung der Erkrankung empfiehlt Verf. sehr ein Organpräparat Animasa, das, hergestellt aus der Intima und Media der Gefäße junger gesunder Schlachttiere, in Perlenform per os gegeben wird (organotherapeutische Werkstätten in Osnabrück). Das Präparat ist unschädlich, setzt beim gesunden Menschen wie beim Hypertoniker den Blutdruck herab und kann für manche Berufsarten von prophylaktischer Bedeutung sein. Beispiele aus der Menschen- und Tiermedizin belegen die Angaben des Verf. Weitere sachdienliche Mitteilungen über festgestellte Beziehungen zwischen Hypertonie, Arteriosklerose und Berufstätigkeit oder auch Unfällen werden erbeten. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Hauck, Karl: Physischer Schutz des weiblichen Arbeiters. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes Jg. **1923**, Nr. 3, S. 77—80. 1923.

Um zu einem wirksamen Schutz der Gesundheit der weiblichen Arbeiter zu gelangen, bedarf es vor allem einer eingehenden, brauchbaren Statistik. Während in Österreich bei der Unfallversicherung die Meldungsformulare weitgehend spezifiziert sind, in den meisten Fällen auch gewissenhaft ausgefüllt werden und endlich das Material bei den amtlichen Gewerbeinspektionen gesammelt und wissenschaftlich verarbeitet wird, fehlt dieses alles bei der Krankenversicherung. Ihre Anmeldescheine enthalten viel zu wenig Rubriken, die über Zivilstand, Kinderzahl, Beruf und Beschäftigungsart usw. Auskunft geben könnten. Zudem sind die Scheine durchweg mangelhaft ausgefüllt. Sie werden nur von den verschiedenen Krankenkassen, also von durchaus ungenügend vorgebildetem Personal statistisch verarbeitet und ergeben so ein ganz ungenügendes Ausgangsmaterial für gesetzgeberische Maßnahmen auf dem Gebiete des physischen Arbeiterinnenschutzes. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Carozzi, Luigi: Médecine et travail. La collaboration de la classe ouvrière. (Medizin und Arbeit. Die Mitwirkung der Arbeiterklasse.) Vers la santé Bd. **4**, Nr. 4, S. 1—5. 1923.

Verf. betont die große Rolle, die der Arzt im Arbeiterschutz stets gespielt hat, bedauert, daß der in manchen Staaten während des Krieges eingeführte ärztliche Dienst in den Fabriken nach dem Kriege wieder verschwunden sei. Er betont die Notwendigkeit der Aufklärung der Arbeiterschaft in Fragen der Volks- und Gewerbehygiene und ihre intensive Mitarbeit an allen diesen Fragen. Er glaubt, daß der Fabrikarzt, auch wenn er vom Unternehmer angestellt und bezahlt ist, geeignet zum unparteiischen Schiedsrichter zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer sei. *Teleky* (Düsseldorf).

Hatch, Leonard W.: Industrial medecine in its relation to workmen's compensation. (Gewerbemedizin und Unfallversicherung.) Albany med. ann. Bd. **43**, Nr. 11, S. 510—516. 1922.

Verf. legt unter Bezugnahme auf New Yorker Verhältnisse dar, vor welche Aufgaben die Unfallversicherungsgesetzgebung, die nicht nur für Entschädigung des Verunfallten sorgt, sondern dem Arbeitgeber, bzw. der Versicherungsanstalt auch die Pflicht auferlegt, für die Behandlung des Verunfallten zu sorgen, den Arzt stellt. *Teleky* (Düsseldorf).

Train, John L.: Cost measurements of industrial accident. (Kostenberechnung des gewerblichen Unfalls.) Nation's health Bd. **5**, Nr. 2, S. 95—96. 1923.

Zur Berechnung der materiellen Verluste, die auf Unfälle in der Industrie zurückzuführen sind, eignet sich allein die Statistik des Arbeitsausfalles. Unberücksichtigt bleiben natürlich dabei der Arbeitsausfall in unmittelbarer Folge eines Unfalles wegen dessen Betriebsstörung und wegen der nachfolgenden Unsicherheit und Ängstlichkeit der Mitarbeiter. Unberechnet bleiben ferner, weil nicht materiell auszuwerten, physische und psychische Leiden und Folgen für die Verunfallten und deren Angehörige.

Nach einer Berechnung des staatlichen Versicherungsamtes entfielen im Jahr 1919 auf 100 000 Unfälle 762 Todesfälle, 3788 Invaliditäts- und 95 388 Fälle mit zeitlich begrenzter Arbeitsunfähigkeit. Den Arbeitstaglohn von 4 Dollar angesetzt, betrug der finanzielle Verlust annähernd 1 010 500 000 Dollar. Für die Unfälle im Staate New York im Jahre 1920/21 betrug der Verlust nach obiger Berechnung 99 172 000 Dollar. Davon erhielten die Betroffenen an Versicherungsentschädigung 24 136 000 Dollar, für ärztliche Behandlung inklusive Spitalverpflegung 5 007 000 Dollar, im ganzen ca. 30%; in den übrigen Staaten ist diese Quote nur etwa 20%. Diese Zahlen zeigen nicht nur die ungeheuren Summen, die dem Staate alljährlich durch Unfälle verloren gehen, sie zeigen auch eindringlich, daß eine systematische Unfallverhütung nicht nur eine humanitäre, sondern in hohem Maße eine volkswirtschaftliche Angelegenheit ist. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Wolf, Elizabeth Pauline: Experimental studies on inflammation. II. Experimental chemical inflammation in vivo. (Experimentelle Entzündungsstudien. II. Durch Chemikalien in vivo bewirkte Entzündung.) (*Dep. of pathol., univ. of Chicago a. Otho S. A. Sprague mem. inst., Chicago.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 4, S. 511–524. 1923.

Mit Hilfe des Cohnheimschen Versuches am Mesenterium, welcher bei Fröschen geradezu quantitative Ergebnisse gibt — bei Mäusen wegen des normalen Zellreichtums des Mesenteriums nicht — ließ sich feststellen, daß von einer Reihe zum Versuche verwandter Salze keines in einer Konzentration unter 10% ausgesprochene Entzündung bewirkte. Aminosäuren und Amine riefen als solche keine Entzündung hervor, hingegen Histamin. Tyramin bewirkte keine Entzündung, aber — bei Fröschen und Mäusen verschiedene — Agglutinationsthromben. Bei Fröschen dehnten sich diese weiter aus, und die Tiere starben oft bald; bei Mäusen tritt nach Resorption der koagulierten Massen wieder Zirkulation ein. Cantharidin, Histamin und Terpentin bewirkten — entsprechend ihrer stark positiv chemotaktischen Wirkung in vitro — die schwersten Entzündungen, Papain nur bei Warmblütern. Einige Substanzen, wie Scharlach R. und Crotonöl, wirkten erst einige Zeit nach der Injektion entzündungserregend; sie sind auch nur schwach positiv-chemotaktisch. Im ganzen ergab sich, daß alle schnell und ausgesprochen entzündungsbewirkenden Substanzen positiv-chemotaktisch sind, daß aber umgekehrt nicht alle stark chemotaktischen Substanzen (so z. B. Natriumphosphate oder Calciumsalze) Entzündung hervorrufen. Nur positiv-chemotaktische und gleichzeitig öllösliche Stoffe scheinen bei Tieren Entzündung zu bewirken.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Marañón, D. Gregorio: Zum Studium einiger infektiöser Symptome unbekannter Ätiologie. Arch. de med., cirug. y especialid. Bd. **10**, Nr. 11, S. 457–487. 1923. (Spanisch.)

Verf. gibt folgendes Schema der wichtigsten Ursachen fieberhafter Erscheinungen:

1. Tuberkulöses Fieber. Hier wird eine latente viscerale Tuberkulose (Lungen-, Pleura-, Nieren-, Peritonealtuberkulose usw.) von einer ganglionären Tuberkulose unterschieden. 2. Intestinales Fieber. Als Ursache kommt in Frage: Autointoxikation, Colibacillosis oder einfache Entzündungen des Verdauungskanals. 3. Fieberhafte Erscheinungen beim Maltafieber. 4. Fieberhafte Septicämien, die von versteckten Herden ausgehen (meist Streptokokken!). Der Ursprung ist: Genitalorgane (Salpingitis, Pelviannexitis usw.), Harnorgane (latente Pyelitiden), Pharynx (Amygdalitis), Zähne (Alveolarpyorrhoe, Alveolarabscesse), Haut (infizierte Läsionen usw.), Respirationstrakt (purulente Bronchitis, entzündete Herde in Lungen oder Pleura) und Verdauungskanal (entzündete Herde im Darm durch Streptokokken, Colibacillen usw., chronische Appendicitis, Typhlitis, Perityphlitis und latente Infektionen der Gallenwege oder latente Leberabscesse). 5. Fieberhafte Endokarditiden. 6. Nichtinfektiöse Fiebererscheinungen. Hierher rechnet man nervöse Fieber zentralen oder sympathischen Ursprungs und neuroendokrine Fieber, die meist auf Hyperthyreoidie zurückzuführen sind.

Collier (Frankfurt a. M.).

Macera, José María: Die meningealen Reaktionen nach infektiösen Prozessen bei Kindern. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 18, S. 867–871. 1923. (Spanisch.)

Bei Kindern finden sich mit relativer Häufigkeit meningeale Symptome von verschiedener Intensität bei Beginn oder im Verlauf der verschiedensten infektiösen Prozesse. Hierbei läßt sich nachweisen, daß die Mikrobien nicht in den Liquor übergegangen sind, vielmehr ist es in den meisten Fällen unmöglich, darin irgendwelche Erreger nachzuweisen. Es ist vielmehr anzunehmen, daß Toxine in den Liquor übergehen, die nun die meningealen Symptome bedingen. — 5 Krankengeschichten.

Collier (Frankfurt a. M.).

Voegtlin, Carl, M. I. Smith, Helen Dyer and J. W. Thompson: Penetration of arsenic into the cerebrospinal fluid, with particular reference to the treatment of protozoal infections of the central nervous system. (Eindringen von Arsen in die Cerebrospinalflüssigkeit, mit besonderer Bezugnahme auf die Behandlung von Protozoeninfektionen des Zentralnervensystems.) Public health reports Bd. **38**, Nr. 19, S. 1003–1021. 1923.

Das Eindringen von Arsen in die Cerebrospinalflüssigkeit nach intra-

venöser Verabreichung verschiedener Arsenikalien wurde auf chemischem und biologischem Wege untersucht.

Ausgewachsene Kaninchen wurden nach Injektion der betreffenden Mittel in die Ohrvene nach verschiedenen Zeiten sorgfältig entblutet, das Blut wurde gesammelt. Sofort nach dem Tode wurden die Schläfenknochen unter Vermeidung einer Duraverletzung entfernt, das Tier am Hinterkörper hochgehoben und die Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Subduralraum mit Capillarpipette entnommen. Das gesamte Gehirn wurde darauf entfernt, von Cerebrospinalflüssigkeit mit arsenfreiem Wasser abgewaschen, vom überschüssigen Wasser befreit. Das Frischgewicht aller Proben wurde bestimmt und das Material in Porzellanschalen verascht. Die Arsenbestimmung aus der Asche erfolgte in besonderen, vor Arsenverunreinigung geschützten Räumen. Bei der biologischen Untersuchung wurde den Kaninchen eine dichte Aufschwemmung von Trypanosoma equiperdum in den Subarachnoidalraum eingespritzt, wo sich die Trypanosomen unter normalen Verhältnissen wenigstens 48—72 Stunden halten. Zum Versuche wurden 0,5 ccm einer Trypanosomensuspension eingespritzt, gewonnen durch Zentrifugieren des Blutes von mäßig stark infizierten Ratten (0,3 ccm je Ratte), nachdem den Kaninchen in Äthernarkose in der Parietalgegend ein etwa 6 mm großes Stück Schädel ohne Verletzung der Dura durch Trepanierung entfernt worden war. Die betreffenden Arsenikalien wurden dann in die Ohrvene injiziert. Nach 24 Stunden wurden die Tiere getötet, vom Herzen aus entblutet und von der erweiterten Trepanierungsstelle Cerebrospinalflüssigkeit von 6 verschiedenen Subarachnoidalräumen zur mikroskopischen Untersuchung entnommen. Abwesenheit von Trypanosomen wurde als Beweis für die Durchlässigkeit der Meningen für das betreffende Arsenpräparat angesehen. — Bei der biologischen Prüfung, der mehr Bedeutung beizulegen ist als der chemischen Arsenbestimmung, ergab sich, daß Arsphenamin, Neoarsphenamin, Silberarsphenamin u. a. sehr geringe Wirkung hatten, wenn nicht sehr große Dosen verwendet wurden. Sulpharsenamin (ebenso Tryparsamid und 3 Amino-4-oxyphenyl-Arsensäure) zeigte dagegen ein viel höheres Durchdringungsvermögen und besitzt daher unter den bekannten Arsphenaminen einen besonders hohen therapeutischen Wert. Wahrscheinlich beruht die ungenügende therapeutische Wirkung jener Arsenpräparate bei vorgeschrittenen Luesfällen auf dem geringen Durchdringungsvermögen. Die chemische Arsenbestimmung zeigte dabei die überraschende Tatsache, daß zum mindesten innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Injektion (nur innerhalb dieser Zeit wurde chemisch untersucht!) bei Sulpharsenamin sich in der Cerebrospinalflüssigkeit kein ausgeprägtes Ansteigen des Arsengehaltes nachweisen ließ im Gegensatz zu Arsphenamin und Neoarsphenamin, wie aus den verschiedenen beigegebenen Diagrammen hervorgeht. *F. W. Bach* (Bonn).

Christophers, S. R.: An anopheles of the Myzorhynchus group (Anopheles amazonicus sp. n.) from South America. (Ein Anopheles der Myzorhynchusgruppe [Anopheles amazonicus sp. n.] von Südamerika.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 17, Nr. 1, S. 71—78. 1923.

Beschreibung der im Titel genannten neuen Anophelesart vom Amazonenstrom. Sie steht wohl An. mattogrossensis sehr nahe. *Martini* (Hamburg).

Evans, A. M.: A new species and a new variety of Culex from the Belgian Congo. (Eine neue Art und eine neue Varietät von Culex vom belgischen Kongo.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 17, Nr. 1, S. 89—91. 1923.

Culex moucheti und von C. annulioris die Var. congolensis werden neu beschrieben. *Martini* (Hamburg).

Evans, A. M.: Notes on Culicidae in Venezuela, with descriptions of new species. Part III. (Bemerkungen über Culiciden in Venezuela, mit Beschreibung neuer Arten. Teil III.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 17, Nr. 1, S. 101—111. 1923.

Culex maracayensis und paganus werden neu beschrieben und eine Anzahl systematischer Bemerkungen zu anderen medizinisch ebenfalls wichtigen Arten gemacht. *Martini* (Hamburg).

Edwards, F. W.: New and old observations on ceratopogonine midges attacking other insects. (Neue und alte Beobachtungen über Ceratopogoninen, die andere Insekten angreifen.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 17, Nr. 1, S. 19—29. 1923.

Zusammenstellung der bisher in der Literatur mitgeteilten Fälle, in denen Gnitzen aus der U. F. Ceratopogoninae als Blutsauger an Insekten getroffen sind, und einige neue Fälle mit kritischer Besprechung der in Frage kommenden Arten. Besonders werden Zuckmücken und Raupen angegriffen. *Martini* (Hamburg).

● **Schottmüller, Hugo: Leitfaden für die klinisch-bakteriologischen Kulturmethoden.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. X, 96 S. G.Z. 3,3.

Der vorliegende Leitfaden für die klinisch-bakteriologischen Kulturmethoden soll nur eine Ergänzung der entsprechenden Kapitel in den bakteriologischen Lehr- und Handbüchern sein, soweit dort dies und jenes für bakteriologische Untersuchungen am Krankenbett unerläßlich Wissenswerte zu kurz gekommen ist oder fehlt. Entsprechend der Wichtigkeit der bakteriologischen Blutuntersuchung wird die Methodik dieser Untersuchung, die für Diagnose, Prognose und auch Therapie der Infektionskrankheiten besondere Bedeutung hat, eingehend dargestellt in Abschnitten über Blutgewinnung, Anlegung von Blutkulturen und Beurteilung dieser. Der Verwendung des Schottmüllerschen Blutagars zur Züchtung von Krankheitskeimen auch aus anderen Organen als Blut sind die weiteren Abschnitte gewidmet, die sich auf die bakteriologische Untersuchung von Sekreten und Exkreten und Organen erstrecken. — Die Ausführungen des Verf. werden auch dem Erfahrenen sehr willkommen und nützlich sein; für den Lernenden sind sie ein Weg zur Aneignung gründlicher Spezialkenntnisse. *Bierotte* (Berlin).

Brown, J. Howard: The formol titration of bacteriological media. (Die Formoltitration von Bakteriennährböden.) (*Dep. of animal pathol., Rockefeller inst. for med. research, Princeton, New Jersey.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 3, S. 245—267. 1923.

Brown empfiehlt zur Titration von Bakteriennährböden (und auch von Bakterienkulturen) die sog. Formoltitration, bei welcher Ammoniak, primäre Amine, Aminogruppen der Aminosäuren und Polypeptide mit Formaldehyd reagieren. Im Prinzip handelt es sich um die von Henriques (Zeitschr. f. physiol. Chem. **60** u. **63**) zur quantitativen Bestimmung von Aminosäuren, Polypeptiden und der Hippursäure im Harne beschriebene Methode. *Traugott Baumgärtel* (München).

Tilley, F. W.: The relation between chemical composition of peptones and hydrogen sulphide production by bacteria. (Die Beziehuug zwischen der chemischen Zusammensetzung der Peptone und dem Schwefelwasserstoffbildungsvermögen der Bakterien.) (*Biochem. div., bureau of anim. industry, Unit. States dep. of agricult., Washington.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 3, S. 287—295. 1923.

Tilley weist darauf hin, daß die Bildung von Schwefelwasserstoff durch Bakterien wesentlich von dem Schwefelgehalt der Peptone und der Art der vorhandenen Schwefelverbindungen abhängt. Er hat festgestellt, daß die von ihm geprüften Bakterienarten (vorwiegend solche aus der Typhus-Coligruppe) aus Peptonen mit hauptsächlich oxydiertem Schwefel keinen Schwefelwasserstoff bilden, während aus Verbindungen, wie z. B. aus Cystin, das den Schwefel in nichtoxydierter Form enthält, reichlich Schwefelwasserstoff entwickelt wird. *Traugott Baumgärtel* (München).

Wallin, Ivan E.: On the nature of mitochondria. V. A critical analysis of Portier's „les symbiotes“. (Über die Natur der Mitochondrien. V. Kritik der Portierschen „Symbioten“.) (*Dep. of anat. a. Henry S. Denison research laborat. univ. of Colorado school of med., Boulder, Colorado.*) Anat. record Bd. 25, Nr. 1, S. 1—6. 1923.

Portier kam 1918 zu der (schon zuvor von Altmann geäußerten) Auffassung, die Mitochondrien der Zellen seien eingedrungene „symbiotische“ Bakterien. Diese sollen zunächst intercellulär liegen, und jetzt noch auf Kulturböden züchtbar sein, nicht mehr hingegen später, wenn sie intracellulär liegen. Die „Symbioten“ sollen sehr widerstandsfähig sein. Wallin weist darauf hin, daß die — auf Pasteur zurückgehende — Annahme, daß die Gewebe gesunder Tiere bakterienfrei seien, irrtümlich ist, wie auch aus seinen eigenen Untersuchungen hervorgeht, so daß Portier gar nicht wissen konnte, ob er nicht solche intercellulären Mikroorganismen, statt, wie er annimmt, Mikrochondrien züchtete. In anderen Punkten stimmt Verf. Portier bei, und obwohl er seine Kulturen also nicht für beweiskräftig ansieht, sieht er in der Nichtkultivierbarkeit der Mitochondrien noch keinen Beweis für deren cytoplasmatische Abstammung, und er selbst ist unabhängig von Portier und auf Grund anderer Wege auch zu der Ansicht gelangt, daß die Mitochondrien bakterieller Natur seien. Es ist interessant, daß der Verf. selbst schreibt, daß man bei der Beschäftigung mit dem Problem der Natur der Mitochondrien leicht in reine Spekulation verfällt. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Tuberkulose.

Roth, Hans: Über Fremdkörpertuberkulose des Bauchfells (durch Lycopodiumsporen und Ovarialdermoidinhalt). (*Städt. Krankenh., Karlsruhe.*) Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. Bd. **29**, H. 1/2, S. 59—76. 1923.

Lycopodiumsamen (Lycopodium clavatum) wurde als Puder (anstatt des gewöhnlich verwendeten Talcumpuders) zum Schlüpfrigmachen von Operationsgummihandschuhen verwendet. Bei einer Laparatomie (Ileus) wird ein mit diesem Puder bestreuter Handschuh defekt, wobei die Lycopodiumsporen in der Bauchhöhle zur „Aussaat" gelangen, und zur Bildung von Fremdkörpertuberkeln führen, die bei einer Relaparatomie ca. 1 Jahr später (Ileus) konstatiert, jedoch für echte Tuberkulose gehalten wurden. Bei einer weiteren Laparatomie, die wegen Verwachsungen und Strangbildungen mit Abknickungen des Darmes ausgeführt wurde und wiederum die Diagnose Tuberkulose des Bauchfells veranlaßte, wurden infiltrierte Drüsen sowie das resezierte strangartige Gebilde histologisch untersucht, was den Nachweis der Fremdkörperpathogenese der Knötchenbildungen ermöglichte. In der zusammengestellten und ausführlich besprochenen hierhergehörigen Literatur ist ein Fall gleicher Anamnese und Ätiologie nicht eruiert. *Henkel* (Frankfurt a. M.).

Salom, Zadik: Zur Kritik der neuen Sputum-Untersuchungsmethoden auf Tuberkelbacillen. (*Sero-therapeut. Inst., Univ. Wien.*) Dissertation: Wien 1923. 23 S.

Die vergleichenden Untersuchungen des Verf. mit neueren Sputum-Untersuchungsmethoden ergaben, daß die Muchsche Methode allein für den Tuberkelbacillennachweis unbrauchbar ist; auch mit Antiforminanreicherung gibt sie keine besseren Resultate als die Ziehlsche Färbung, ebenso wie die Methode Ziehl mit Gram. Auch die Leuchtbildmethode erwies sich nicht als überlegen. Etwas besser waren die Resultate bei der Kombination erst Gram, dann Ziehl. Die besten Resultate lieferte die Berkasche Färbung. *Joh. Schuster.*

Dumitresco-Mante, D., et I. Stoia: Note sur l'enrichissement apparent des crachats tuberculeux par séjour à l'étuve (procédé de Bezançon, Mathieu et Philibert). (Bemerkung zur Anreicherungsmethode des tuberkulösen Auswurfs im Brutschrank nach Besançon, Mathieu und Philibert.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Bucarest Jg. **5**, Nr. 2, S. 21—23. 1923.

5—10 ccm Sputum werden im Reagensglas 4 Tage lang bei 37° gehalten. Es setzt sich ein bacillenhaltiger Anteil zu Boden. In 63% (29 Fälle) konnte eine Anreicherung nachgewiesen werden. Im direkten Ausstrich bacillenfreie Sputen erwiesen sich auch hiermit als negativ. Die Methode wird wegen ihrer Einfachheit empfohlen. *Adam* (Heidelberg).

Korteweg, R.: Allergie und Miliartuberkulose. (*Pathol.-anat. Inst., Univ. Wien.*) Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. Bd. **29**, H. 1/2, S. 1—46. 1923.

Pathologisch-anatomische Untersuchungen, die sich vornehmlich mit der Frage beschäftigen, wieweit es dem Körper auch noch bei sehr starken miliaren Aussaaten und bei Fällen von wirklicher Miliartuberkulose gelingt, der Aussaat Herr zu werden, wobei unter Miliartuberkulose vom Verf. die Anwesenheit einer größeren Zahl von Tuberkeln in den meisten Organen verstanden wird. Verf. zeigt, wie kräftig das Heilbestreben des Körpers auch dann noch ist, wenn der ganze Körper schon von Tuberkeln durchsät ist; nicht allzu ausgiebige miliare Aussaaten werden als solche vielfach von dem betreffenden Individuum überwunden, selbst ziemlich ausgiebige miliare Aussaaten können ohne stärkere Krankheitserscheinungen verlaufen. Die Fälle von Miliartuberkulose können nach der Stärke des Allergiegrades des betroffenen Individuums in verschiedene (4) Gruppen gesondert werden, innerhalb deren die Tuberkel viele Eigentümlichkeiten aufweisen. *Bierotte* (Berlin).

Cammarata, Antonio: La cuti-reazione nei zolfatai in rapporto all'infezione tubercolare. (Die Cutireaktion bei den Schwefelarbeitern in Beziehung zu der tuberkulösen Infektion.) Lavoro Jg. **14**, Nr. 5, S. 129—131. 1923.

Nach dem Verf. ist die Sterblichkeit an Tuberkulose unter den sicilianischen Schwefelarbeitern gering; dabei haben von 30 Arbeitern 29 auf Tuberkulin stark positiv reagiert. Daß bei den schlechten Ernährungs- und Wohnungsverhältnissen und

der Gelegenheit zu wiederholter Infektion klinische Erscheinungen selten sind, erklärt Verf. aus den dem Beruf eigentümlichen Verhältnissen des Herzens und der Lunge, dem häufigen Emphysem und den dadurch bedingten Kreislaufstörungen, sowie der Überladung des Blutes mit Kohlenoxyd. *Teleky* (Düsseldorf).

Steuart, W.: Radiography in its relation to Miner's phthisis on the Witwatersrand. (Die Radiographie in ihrer Beziehung zur Phthisis der Grubenarbeiter in Witwatersrand.) Arch. of radiol. a. electrotherapy Bd. 27, Nr. 9, S. 277—286. 1923.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit unter den Grubenarbeitern von Witwatersrand bewirkte die Aufstellung eines besonderen ärztlichen Dienstes in jenem Gebiet im Jahre 1916. Ein Chefarzt, 9 hauptamtlich angestellte Gewerbeärzte und ein Röntgenologe versehen den Dienst, der in der Untersuchung der einzustellenden Arbeiter, in 6 monatlicher Kontrolle der Arbeiter und in einer Untersuchung und Begutachtung der ausscheidenden Invaliditätsfälle besteht. Sämtliche Fälle werden klinisch und radiologisch genau untersucht. Die starke Anfälligkeit der Arbeiter gegen Tuberkulose wird bedingt durch Inhalation siliciumhaltigen Staubes in den Gruben, der zu ausgedehnter Fibrosis (auf dem Röntgenbild deutlich in die Erscheinung tretend) der Lungen und damit zur Obliteration der Lymphspalten führt.

Bei der Einstellung werden alle Individuen mit schmalem Herzschatten als asthenisch zurückgewiesen. Der bloße Befund von Silikose bei den Arbeitern führt noch nicht zur Arbeitsunterbrechung, wohl aber die ersten Anzeichen beginnender Tuberkulose. Das ungeheure Material von über 200 000 Röntgenogrammen an rund 45 600 Europäern und 11 500 Eingeborenen gibt einen sehr großen Tatsachenerfahrungsschatz für die sichere Deutung der Röntgenogramme, die den Ärzten, in Verbindung mit den klinischen Befunden, für ihre Maßnahmen zunehmende Sicherheit gibt. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Smith, Maurice I.: Experimental testicular tuberculosis in the rabbit. (Experimentelle Testistuberkulose beim Kaninchen.) Journ. of med. research Bd. 43, Nr. 1, S. 45—52. 1922.

Zur Prüfung irgendwelcher chemotherapeutischer Mittel bei Tuberkulose erscheint es von besonderer Wichtigkeit, beim Tier mit einer gewissen Gleichmäßigkeit eine mehr oder weniger lokalisierte Tuberkulose erzeugen zu können. Verf. hat nach dem Vorgang von Danysz Tuberkelbacillen in die Testes von Kaninchen und Meerschweinchen verimpft und hat so eine lokalisierte tuberkulöse Erkrankung hervorgerufen, die nicht zur Allgemeininfektion neigt und sich zu Studien mit chemischen Mitteln gegen die Tuberkulose besonders gut eignet. Der nicht infizierte Testis wurde immer frei von Tuberkulose gefunden, ebenso die Beckenorgane mit Ausnahme der Prostata in einem Falle. Die Lunge war häufiger infiziert (ungefähr in 50%), in der Leber und Milz wurden in 15% der Fälle einige miliare Tuberkel gefunden. Die Dauer der Infektion hatte offenbar keine Beziehung zur Verallgemeinerung der tuberkulösen Prozesse, denn einige Tiere hatten 17—20 Tage nach der Impfung bereits eine Miliartuberkulose der Lungen, der Leber und Milz; andere Tiere zeigten nach 80—90 Tagen nur die lokale Erkrankung. Die Hodentuberkulose wurde im Laufe der Zeit schlimmer. Mischinfektionen fehlten. *Warnecke* (Görbersdorf i. Schl.).

Kohler, Albert: Agglutinationsversuche mit dem Fornetschen Tuberkulosediagnosticum bei chirurgischer Tuberkulose. (*Chir. Klin., Univ. Freiburg i. Br.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 14, S. 635—638. 1923.

Fornet benützt als Antigen Tuberkelbacillen, die ohne Schädigung des Eiweißes vom Wachs befreit sind. Verf. beachtet auch noch „die physikalische Beschaffenheit" der Suspensionsflüssigkeit, so daß auch nach mehrmonatigem Stehen keine Sedimentierung erfolgt. Das zu untersuchende Serum darf keine Erythrocyten enthalten, da dies den Titer erhöht. Die Ablesung geschieht nach $^1/_2$ Stunde, längeres Stehen ändert die Resultate. Die Vorversuche an 90 klinisch Gesunden ergaben meist Werte von 1 : 40 bis 1 : 60, 8 zeigten 1 : 80, und nur bei 2 Fällen fand sich ein Titer von 1 : 100—150; beide wohnten bei schwer Tuberkulösen, waren also vielleicht schon infiziert, oder brauchten einen hohen Titer, um den wiederholten Infektionsmöglichkeiten zu widerstehen.

Ein Titer von 1 : 100 zeigt demnach mit Wahrscheinlichkeit, ein solcher von 1:200 mit Sicherheit Tuberkulose an. Fälle von chirurgischer Tuberkulose zeigen niedrigeren Titer als Lungentuberkulose. Bei geheilten Fällen sinkt der Titer ab (positive Anergie), ebenso bei schwersten (negative Anergie); leichte, gutartige Fälle zeigen steigenden Titer. Bei höheren Agglutinationswerten als 1: 150 liegt der Verdacht einer gleichzeitigen Lungentuberkulose vor. Einzelne Titerbestimmungen geben nur blitzlichtartige Zustandsbilder der augenblicklichen Abwehrverhältnisse, nur Titerkurven geben Aufschluß über die Aktivität des Prozesses. Aktive Herde ergeben ziemlich starke Schwankungen; bei sich bessernden Tuberkulosen steigen die Mittelwerte, die Ausschläge werden geringer, bis nach Abkapselung des Herdes die Mittelwerte auf die Norm (1: 60 bis 1: 40) sinken. Absinken der Kurve bei Fortschreiten der klinischen Symptome deutet auf ein Erlöschen der Abwehr, zeigt oft eine unzweckmäßige Therapie oder eine anderweitige Erkrankung an. Sinkt die Kurve trotz aller therapeutischen Maßnahmen, so ist die Prognose schlecht. Sera von Kranken, die an malignen Tumoren leiden, zeigen ganz unregelmäßig hohen oder niederen Titer, können also nicht mit dieser Methode auf Tuberkulose untersucht werden. 2 Fälle von Hodgkin hatten einen hohen Titer; da von vielen Autoren ein Zusammenhang mit Tuberkulose angenommen wird, sind Nachprüfungen wünschenswert. Von 9 Aktinomykosen agglutinierten 4 stark, was als Gruppenreaktion aufgefaßt werden muß. 3 Tage vor bis 5 Tage nach den Menses ist der Titer unzuverlässig. Bei 6% der Fälle war der Titer mit einem bovinen Antigen höher (Fleischer, Landwirte, aber auch Stadtkinder — offenbar Nahrungsmittelinfektion). Bei einer Reihe von Fällen ging der bovine Titer während der Behandlung langsam zurück, während der humane stieg. *Weleminsky* (Prag).

Bonacorsi, Lina: Über eine neue Serumreaktion für die Diagnose der Tuberkulose. (*Med. Univ.-Klin., Parma.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36**, H. 5/6, S. 531—533. 1923.

Tuberkelbacillen werden auf Eiernährböden gezüchtet, dann mit Alkohol extrahiert. Der alkoholische Auszug wird nach Filtration auf dem Wasserbade eingeengt und dann wieder mit Alkohol aufgefüllt. Zu je 9 ccm des Rohextraktes kommt 1 ccm einer 1 proz. alkoholischen Cholesterinlösung. Zu drei Röhrchen mit 0,4 ccm des inaktivierten Krankenserums werden je 2 ccm der Extraktverdünnungen (mit physiologischer Kochsalzlösung) 1 : 10, 1 : 15, 1 : 20 gesetzt und diese unter Anwendung der nötigen Kontrollen 4 Stunden im Brutschrank und über Nacht bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Die Ergebnisse werden im Agglutinoskop abgelesen.

Mit dieser Methode konnte der Verf. bei Untersuchung von 150 Seren, von denen 27 teils tuberkuloseverdächtigen, teils klinisch tuberkulösen Patienten entstammten, einen positiven Ausfall in 92,5% der letztgenannten Gruppe erhalten; eine Übereinstimmung mit der Besredkaschen Reaktion fand sich in 88,8%. *V. Kafka.*

Jötten, K. W.: Die Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke wie sie ist und wie sie sein soll. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **55**, H. 3/4, S. 209—295. 1923.

In dieser ausführlichen Arbeit wird die Bedeutung und die Entwicklung der Lungenfürsorgestellen in Deutschland in den letzten 24 Jahren — die erste Auskunfts- und Fürsorgestelle für Tuberkulöse wurde 1899 in Halle durch Pütter gegründet — zur Darstellung gebracht und besonders die Tätigkeit der vorhandenen Fürsorgestellen in den Jahren 1919 und 1920 besprochen. Pütters Bedeutung und vorbildliches Vorgehen in dieser Frage wird besonders gewürdigt. Das Ergebnis der Erhebungen und Beobachtungen des Verf. geht dahin, daß zwar ein ziemlich dichtes Netz von derartigen Stellen über das deutsche Reich verbreitet ist, es aber doch noch fraglich erscheint, ob für jeden Tuberkulösen in seinem Bezirk eine Fürsorgestelle zugängig und die Möglichkeit einer häuslichen Überwachung durch eine Fürsorgeschwester vorhanden ist. Die in der Hauptsache von Behörden, Kreisen, Gemeinden, aber auch von Vereinen ins Leben gerufenen Fürsorgestellen sind keineswegs gleichartige einheitliche Gebilde. Es ist empfehlenswert, die Tuberkulosefürsorge von den anderen Fürsorgebestrebungen zu trennen, wenigstens für die Städte, während auf

dem Lande eine Zusammenfassung das richtige ist. Die Fürsorgestellen sind für größere Bezirke als ein gute ausgestattete Hauptfürsorgestelle (Kreisfürsorgestelle) unter Fachärzten einzurichten, daneben kommen einfache Beratungsstellen in größerer Anzahl innerhalb der Bezirke in Betracht. Im allgemeinen ist mit Rücksicht auf die Ärzteschaft keine Behandlung in den Fürsorgestellen zu treiben. Die Aufklärung des Volkes über die Tuberkulose, ein wichtiges Gebiet der Fürsorgestellen, ist in den letzten Jahren eifrig betrieben worden. Eine ganze Reihe der vorhandenen Fürsorgestellen ist noch nicht so, wie es eigentlich sein sollte; vielfach aber werden recht befriedigende, auch sehr gute Ergebnisse gezeitigt. Auf geeignete Finanzierung, richtige Organisation und Leitung (durch gut ausgebildete Fach- und Fürsorgeärzte) kommt es an. Auf diese Einrichtungen im Kampfe gegen die Tuberkulose kann nicht mehr verzichtet werden. *Solbrig* (Breslau).

Kellogg, Frederic S.: The high rate of tuberculosis in industry. (Die starke Verbreitung der Tuberkulose in der Industrie.) Nation's health Bd. **5**, Nr. 2, S. 103 bis 105. 1923.

Der Rückgang der Tuberkulosemortalität und Morbidität in der Gesamtbevölkerung darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß dieser Rückgang nicht alle Schichten gleichmäßig betrifft, ja daß einzelne Berufsarten eine zum Teil erhebliche Steigerung an Erkrankungsfällen aufweisen.

So hat die Granitindustrie mit der Einführung der pneumatischen Meißel eine erschreckende Zunahme der Tuberkulosemortalität aufzuweisen. Um nur einige Ziffern aus der Pittsburger Arbeiterschaft anzuführen, zeigen dort, auf 100 000 Lebende berechnet, die Kohlenbergwerksarbeiter eine Tuberkulosemorbidität von 1105, die Zementarbeiter eine solche von 2355, die Tabakarbeiter von 2933, die Glasbläser von 3936 und die Angestellten eines Warenhauses gar von über 4000 Fällen.

Es genügt nicht, durch Eintrittsuntersuchungen die Kranken von der Arbeit fernzuhalten. Notwendig ist ein organisierter ärztlich therapeutischer Dienst in den Betrieben als mit den wichtigsten Infektionsherden und eine dementsprechend ausgedehnte Organisation der Krankenversicherung, deren Trennung von der Unfallversicherung sich vom volksgesundheitlich prophylaktischen Gesichtspunkt aus nicht rechtfertigen läßt. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Rohleder, Svend: Einige Untersuchungen über das Vorkommen der Tuberkulose, speziell der Lungen, und ihre Häufigkeit im Distrikt Upernivik, Nordgrönland. Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 9, S. 169—178 u. Nr. 10, S. 185—190. 1923. (Dänisch.)

Die Tuberkulose ist in Westgrönland sehr häufig. Rohleder hat die ganze Bevölkerung des 425 km langen Distrikts Upernivik mit 1063 Einwohnern in 25 Wohnplätzen untersucht (mit Ausnahme von 25, die angeblich gesund waren). Bei 135 (= 12,7%) fand er Tuberkulose der Lungen, davon 30 mal 2. und 12 mal 3. Stadium. Am meisten waren die Frauen befallen (70% der Erkrankten), da diese ihr Leben fast dauernd in den engen und schmutzigen Wohnungen zubringen; bei Kindern unter 14 Jahren zeigte sich Tuberkulose der Lungen selten. Bluthusten ist außerordentlich häufig, es wird ihm von den Grönländern nur wenig Beachtung geschenkt. Bei 178 Personen konnte Bluthusten ermittelt werden, bei 81 war er heftig (mehr als eine Teetasse voll), bei 97 leichter. In 15 Fällen lag Knochen- und Gelenktuberkulose vor, 4 mal solche der Drüsen. Die tuberkulöse Meningitis soll eine häufige Todesursache in der Kinderwelt sein. *Prinzing* (Ulm a. d. D.).

Heuer, G.: Ein neuer Auswurfsdesinfektionsapparat für die Privatpraxis nach Keser. (*Bakteriol. Abt., Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 23, S. 798 bis 799. 1923.

Der durch eine Abbildung erläuterte Auswurfdesinfektionsapparat von Keser, der in hygienischer und ästhetischer Beziehung alle Bedingungen erfüllen soll, die an einen solchen gestellt werden müssen, ist in der Weise konstruiert, daß durch einen Spiritusbrenner in einem metallenen kugelkalottenartigen Wasserbehälter Dampf erzeugt und dieser Dampf durch ein Zuleitungsrohr in das sputumgefüllte Speigefäß, das über dem Wassergefäß aufgestellt ist, geleitet wird. Das Ganze befindet sich in einer geschlossenen Metallglocke. Die vom Verf. angestellten Versuche zur Feststellung der Wirksamkeit des Apparates ergaben in einer Desinfektionszeit von 5 Mi-

nuten Abtötung der Tuberkelbacillen und ihrer Begleitbakterien sowohl im Speigefäß wie außerhalb desselben. Der Apparat ist außerdem leicht zu handhaben und wird deshalb für den Hausgebrauch als besonders geeignet bezeichnet. *Bierotte* (Berlin).

Lange, Ludwig, und Manfred Fraenkel: Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Tuberkelbacillen. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 25, S. 1161—1162. 1923.

Die Röntgenstrahlen töten Tuberkelbacillen ab, wenn diese in dünnen Aufschwemmungen der Strahlenwirkung ausgesetzt werden. Abgetötet werden aber nur Tuberkelbacillen, die aus mindestens 4—5 Wochen alten Bouillonkulturen stammen, obwohl derart alte Kulturen sich im Tierversuch noch als vollvirulent erweisen. Tuberkelbacillen aus jungen, noch in vollster Vermehrung begriffenen Bouillonkulturen widerstehen dagegen der gleichen Strahlenwirkung. Damit wird das Tribondeau-Bergoniésche Gesetz, demzufolge junge Zellen am radiosensibelsten sind, zum ersten Male auch bei Bakterienkulturen als nicht zutreffend erkannt. *Joh. Schuster.*

Chrétien, Germain et Raymond: Anatomie pathologique de la tuberculose aviaire. (Pathologische Anatomie der Vogeltuberkulose.) Rev. de la tubercul. Bd. 4, Nr. 1, S. 25—65. 1923.

Das makroskopische Bild, die histologischen Befunde und Entwicklung der Vogeltuberkulose, der typischen Formen je nach dem Verlauf und atypischeren Formen, endlich die speziellen Veränderungen der einzelnen Organsysteme werden geschildert; beigegeben sind 14 meist recht schematische Abbildungen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Abdominaltyphus. Bacterium coli. Bacillenruhr.

Hauduroy, Paul et Arsimoles: Syndrome dysentériforme produit par le bacille typhique. Guérison par le bactériophage du Dr. Herelle. (Ruhrartige Darmerkrankung, verursacht durch den Typhusbacillus. Heilung durch den Bakteriophagen Dr. d'Hérelle's.) Progr. méd. Jg. 50, Nr. 6, S. 61—62. 1923.

Bei einem 28jährigen, bisher gesunden Krankenwärter, der 1920 3 mal zum Schutz gegen Typhus und die Paratyphen geimpft war, traten unter hohem Fieber ruhrartige Erscheinungen auf (häufige blutig-schleimige Stühle von geringer Menge, Stuhldrang usw.). Im Stuhl Epithelien, Blut, Schleim und gramnegative Stäbchen, Typhusbacillen durch Kultur nachgewiesen. Der Bakteriophage d'Herelle's (Chamberlandfiltrat aus Kulturen) reagiert gegenüber Typhus stark, gegenüber Ruhrbacillen Shiga und Colibacillen schwach. Nach Einspritzen von polyvalentem Bakteriophagen und weiterem Einspritzen von Antityphus-Bakteriophagen rasch Besserung und Heilung. *G. Martius* (Aibling).

Galliot, A., et H. Hubac: Septicémie à bacilles d'Eberth et à streptocoques associés. (Septicämie infolge Mischinfektion mit Typhusbacillen und Streptokokken.) Journ. de méd. de Paris Jg. 42, Nr. 22, S. 445—446. 1923.

Zweijähriges Mädchen erkrankt an Masern und Keuchhusten. Die Untersuchung ergibt neben dem Hautausschlag $3^1/_2$ Wochen anhaltendes Fieber von 39,5—40,5° C mit Remissionen, einen Puls von 110—120, Husten und eine umschriebene Verdichtung der rechten Lunge, starke Unruhe, Delirien, Störungen des Bewußtseins. Roseolen und Diarrhöen fehlen. Nach 4 Wochen langsame Heilung. Widal ergab bei 3 Untersuchungen gegenüber Typhus und Paratyphus A und B negatives Resultat. In Blutkultur fanden sich Typhusbacillen und Streptokokken. *G. Martius* (Aibling).

Good: Dauerausscheider von Typhusbacillen und deren chirurgische Behandlung. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 17, S. 421—423. 1923.

In Irrenanstalten mit endemischem Typhus bilden die ambulatorischen Typhen und die Dauerausscheider eine enorme Infektionsgefahr, deren Beseitigung durch die erschwerte frühzeitige Erkennung der Erkrankung bei Geisteskranken und deren erschwerte Reinhaltung große Schwierigkeiten bietet. Dazu kommt, daß die Bacillenträger die Bacillen mitunter nur schubweise in Intervallen entleeren und daher bakteriologisch oft nur mit größter Mühe zu ermitteln sind. In der Irrenanstalt Münsingen, in der ständig zum Teil letale Typhuserkrankungen bei Kranken und Pflegepersonal zur Beobachtung kamen, wurde in der Weise vorgegangen, daß zunächst durch die Widalsche Reaktion die Bacillenträger ermittelt wurden.

Weitere Stuhluntersuchungen stellten dann unter diesen die Dauerausscheider fest. Von 280 untersuchten Personen ergaben 85 einen positiven Widal, und von diesen konnten bei 13 Bacillen im Stuhl nachgewiesen werden. Da die interne Therapie bei Dauerausscheidern durchaus unbefriedigend ist, wurde bei ihnen die Exstirpation der Gallenblase ausgeführt. Sie ergab günstige Resultate für Dauerausscheider von Typhusbacillen; nur bei 1 von 8 Fällen konnten einmal nach der Operation Bacillen gefunden werden. Bei Paratyphusausscheidern war der Eingriff erfolglos. Außerdem wurde eine Schutzimpfung bei dem Personal der Anstalt durchgeführt, die recht günstig wirkte, wenn sie auch einen absoluten Schutz gegen Erkrankung nicht verleiht. *E. König* (Königsberg).

Arnd, C.: Dauerausscheider von Typhusbacillen und deren chirurgische Behandlung. (*Inselspit., Bern.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 17, S. 423—429. 1923.

Gelegentlich einer Epidemie in der Irrenanstalt Münsingen hat Arnd bei 15 geisteskranken Dauerausscheidern die Cholecystektomie ausgeführt. Von 10 Kranken, die Typhusbacillen mit dem Stuhl ausschieden, wurden nach der Operation 8 bacillenfrei, während bei 5 Paratyphusausscheidern die Operation erfolglos blieb. Bemerkenswert war, daß bei 2 Typhusausscheidern nach der Operation die Typhusbacillen zwar verschwanden, dafür aber Paratyphusbacillen, einmal nur vorübergehend, auftraten und in einem weiteren Fall der Widal für Paratyphus positiv wurde. Aus der Literatur sind aber auch Heilungen von Paratyphusbacillenausscheidern bekannt. Weiterhin war auffallend, daß von den 15 exstirpierten Gallenblasen in 7 bakteriologisch Bacillen nicht nachzuweisen waren. Trotzdem blieb bei 4 von ihnen aber nach der Operation eine weitere Bacillenausscheidung aus, eine schwer zu erklärende Tatsache. Nach Abzug aller unsicheren Fälle wurden von 7 Dauerausscheidern mit infizierten Gallenblasen 4 nach der Cholecystektomie von ihren Bacillen befreit; diese sind als Erfolge zu verzeichnen. Die Beobachtungen, daß bei Dauerausscheidern die Bacillen noch nach Jahren spontan verschwinden können, daß sie nach Exstirpation nichtbacillenhaltiger Gallenblasen verschwinden, daß die Gallenblase oft nicht ihr einziger Sitz im Organismus des Bacillenträgers ist, erschweren die Beurteilung des Wertes der Operation natürlich erheblich, so daß ein einwandfreies Urteil bisher nicht möglich ist. Andererseits weisen die wirklichen Erfolge auf die Berechtigung hin, bei hoher Infektionsgefahr, wie sie u. a. bei unreinen Geisteskranken gegeben ist, durch die Gallenblasenexstirpation eine Befreiung der Dauerausscheider von den Bacillen zu versuchen. *E. König* (Königsberg).

Laignel-Lavastine, M.: Réflexions pratiques sur l'épidémie actuelle de fièvre typhoïde. (Praktische Erwägungen über eine derzeitige Typhusepidemie.) Journ. de méd. de Paris Jg. **42**, Nr. 22, S. 445. 1923.

Ein- bis zweitägiges Fieber, das mit Nausea und Kopfschmerz einhergeht, bei voller Gesundheit eintritt und rasch schwindet, kann bei aufmerksamer Untersuchung zur Entdeckung eines Typhusfalles bei einem früher Geimpften führen. Die Erscheinungen sind ziemlich die gleichen bei Leuten, die nur einmal, oder solchen, die viermal, vor 3 Monaten oder 6 Jahren schutzgeimpft sind. Die Gutartigkeit der Fälle bei Vaccinierten beweist den Nutzen der Schutzimpfung. Letztere darf aber nicht bloß in großen Städten und bei Soldaten durchgeführt werden, sondern überall. *G. Martius.*

McCullough, J. W. S.: Typhoid fever at Cochrane. (Typhus in Cochrane in Ontario.) Publ. health journ. Bd. **14**, Nr. 5, S. 220—222. 1923.

Cochrane wird mit Wasser aus Quellen versorgt. Da dessen Menge aber nicht ausreicht, wird der See, der den Ablauf der Quellen aufnimmt, mit hinzugenommen. Für gewöhnlich ist der Spiegel des Quellensees bis 0,9 m höher als der der benachbarten Seenkette, in die das Abwasser der Stadt geht, und die einen gemeinsamen Abfluß mit dem Quellensee hat. Im Herbst und Winter 1922 war der Wasserverbrauch groß und dadurch der Wasserstand im Quellensee erheblich gesunken, zuletzt 0,9 m niedriger als die Nachbarseen. Infolgedessen hatte sich die Strömungsrichtung umgekehrt und Abwasser aus den Nachbarseen kam mit in den Quellensee. Allerdings war dies durch eine Eis- und Schneedecke nicht ohne weiteres zu bemerken gewesen. Von Mitte März bis Anfang April ereigneten sich 600 Typhuserkrankungen mit 12 Todesfällen. Die staatliche Gesundheitsbehörde hatte seit 1921 schon wiederholt die Stadt auf die Notwendigkeit einer Änderung der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung hingewiesen. Die erste Bekämpfungsmaßregel war die Beschaffung von 2 Vorrichtungen zur Behandlung des Wassers mit Chlor. *Globig* (Berlin).

Ohtani, Morisuke: Über den Wert der Plasmophagocytose in der Frühdiagnostik von Typhus abdominalis. (*Klin. Abt., Kitasato, Inst. f. Infektionskrankh., Tokyo.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **5**, Nr. 2, S. 92—100. 1922.

Zusatz von Natriumcitrat oder -oxalat verhindert nicht nur die Gerinnung, sondern

hebt auch die Wirkung der Normalopsonine auf. Die mit solchem Plasma angestellten Phagocytoseversuche sind Immunreaktionen. Die „Plasmophagocytose" gibt ausnahmslos positive Resultate bei Typhus und Paratyphuskranken. Da diese Reaktion verhältnismäßig früh zum Vorschein kommt, besitzt sie große diagnostische Bedeutung.
Dold (Marburg).

Aceña, L., und M. Aceña: Zur Autobakteriotherapie des Typhus. Med. ibera Bd. **17**, Nr. 287, S. 385—392. 1923. (Spanisch.)

An Hand zweier Krankengeschichten wird der Nutzen der Behandlung mit Autovaccins bei leichten und komplizierten Typhuserkrankungen festgestellt. Daneben sind jedoch alle übrigen Maßnahmen nicht zu vernachlässigen, und erst dann sind gute Resultate mit Sicherheit zu erwarten. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Lévy, Charles-Edouard: La typhoïde des vaccinés. (Unterleibstyphus bei Schutzgeimpften.) Journ. de méd. de Paris Jg. **42**, Nr. 3, S. 52—53. 1923.

Fieber von 1—2tägiger Dauer mit Übelkeit und Kopfschmerz verbunden, das bei voller Gesundheit eintritt und rasch schwindet, erweckt den Verdacht auf Typhus bei Schutzgeimpften, gleichviel ob diese Schutzimpfung 3 Monate oder 6 Jahre zurückliegt, ob nur 1 oder 4 Einspritzungen erfolgt sind. Die Gutartigkeit des Verlaufes des Typhus bei Schutzgeimpften beweist deren Nützlichkeit. Dringend nötig wäre es daher, diese Schutzimpfungen nicht bloß in großen Spitälern und beim Militär durchzuführen, sondern überall.

In der Diskussion wird die Frage aufgeworfen, ob es sich hier um Wiederaufleben von Typhusbacillen oder um Neuansteckung handle. Verf. tritt auf Grund seiner zahlreichen Beobachtungen für letzteres ein. *G. Martius* (Aibling).

Biglieri, Romirio A., Enrique Fynn und Elvira Meyer Hiller: Über Schwefelwasserstoffproduktion durch Typhusbacillen verschiedener Herkunft. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 15, S. 702—703. 1923. (Spanisch.)

Während Lehmann und Neumann angeben, daß von den Bakterien, die in 1 proz. Peptonnährböden keinen Schwefelwasserstoff bilden, etwa 32% in einem 2 proz. Peptonnährboden doch diese Fähigkeit entwickeln, konnten Verff. diese Angaben nicht bestätigen. Die Bakterien verhielten sich bei ihren Untersuchungen stets konstant in bezug auf diese Eigenschaft. Bei einer Untersuchung einer Reihe von Typhusstämmen auf ihre Fähigkeit der Schwefelwasserstoffbildung fanden sie drei Kategorien. Sie fanden Stämme, die in Peptonnährböden und Galle Schwefelwasserstoff bilden, ferner solche, die es nicht in Galle tun, und endlich solche, denen diese Fähigkeit überhaupt völlig abgeht. Wenn derartige Stämme auch sehr selten zu sein scheinen, so ist doch ihre Kenntnis für die Diagnostik von großer Wichtigkeit. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Hage: Über die gesetzlichen Grundlagen zur Abgabe von Untersuchungsmaterial beim Typhus. (*Hyg. Inst., Univ. Jena.*) Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **36/45**, Nr. 11, S. 137—146. 1923.

Verf. weist darauf hin, daß die deutsche (preußische wie thüringische) Gesetzgebung über die Abgabe von Untersuchungsmaterial bei Typhus besonders in Preußen veraltet und sehr lückenhaft ist; die serologische, vor allem aber die bakteriologische Untersuchung des Blutes wie des Harnes sei ungenügend berücksichtigt, außerdem biete auch die Gesetzgebung keine ausreichende Handhabe, um ansteckungsverdächtige Personen zur Hergabe von Untersuchungsmaterial zu zwingen. Bei Typhuskranken wie krankheitsverdächtigen Personen kann jede Art von Untersuchungsmaterial durch Zwang erhalten werden, bei Ansteckungsverdächtigen (bei denen Krankheitserscheinungen noch nicht vorliegen, die aber mit dem Kranken längere oder kürzere Zeit in Gemeinschaft gelebt haben und daher den Krankheitsstoff vielleicht in sich aufgenommen haben) kann dagegen in Preußen überhaupt nicht, in Thüringen nur in beschränktem Umfange die Abgabe von Untersuchungsmaterial erzwungen werden. Bei Bacillenträgern besteht in Preußen kein Zwang zur Hergabe von Material, das thüringische Gesetz läßt ihn dagegen zu. Zur Behebung dieser für

die Typhusbekämpfung schwerwiegenden Mißstände schlägt Verf. für die §§ 6 und 8 der Allgemeinen Ausführungsbestimmungen zu dem Preußischen Gesetz betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. VIII. 1905 zweckmäßige und neuzeitliche Abänderungen vor. *F. W. Bach* (Bonn).

Christensen, Arnold, und P. Grinsted: Eine Gastroenteritis - Epidemie durch Paracolibacillen des Rindviehs. (*Kreiskrankenh. u. Laborat. d. Gesundheitskomm., Aalborg.*) Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 15, S. 291—295 u. Nr. 16, S. 297—305. 1923. (Dänisch.)

Anatomisch und bakteriologisch wurde bei einer Kuh, die an einer Paracolibacillose litt, eine kurz vor dem Tode begonnene Mastitis festgestellt. Durch rohe Milch von den letzten Melkungen dieser Kuh erkrankten nach ca. 24stündiger Inkubation 95 Personen teilweise schwer, aber keine tödlich. Weitere 37 Personen, die dieselbe Milch genossen hatten, blieben gesund. Infektion von Person zu Person erfolgte nicht.

Aus dem Stuhle einiger Patienten wurden die gleichen typischen Paracolibacillen gezüchtet wie aus dem Euter der Kuh. Vergärt wurde Dextrose, Maltose, Galactose, Dulcit, Xylose, Sorbit und Mannit, dagegen nicht Lactose, Saccharose und Erythrit. Der Stamm begann erst nach 14 Tagen Bebrütung Arabinose zu vergären. Er wurde von hochwertigem Paracoliserum in Verdünnung 1 : 16 000 agglutiniert, von Paratyphusserum überhaupt nicht. Die meisten Sera der Patienten aus der zweiten Woche agglutinierten Paracolikulturen, allerdings den von der Kuh frisch isolierten Stamm nur schlecht, einen älteren Laboratoriumsstamm dagegen einwandfrei und in stärkeren Verdünnungen.

Mit Hinblick auf die Untersuchungen von Uhlenhuth, Hübener und Christiansen kann der Nachweis, daß in diesem Falle die Paracolibacillen des Rindes stark menschenpathogen waren, die Auffassung stützen, daß B. enteritidis (Gaertner) und die anderen zur Gruppe gehörigen Fleischvergiftungsbacillen als identisch mit Paracolibacillen anzusehen sind. *Beckh* (Wien).

Winslow, C.-E. A., and I. S. Falk: Studies on salt action. VIII. The influence of calcium and sodium salts at various hydrogen ion concentrations upon the viability of bacterium coli. (Studien über Salzwirkung. VIII. Der Einfluß von Calcium- und Natriumsalzen bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration auf die Lebensfähigkeit von Bact. coli.) (*Dep. of public health, Yale school of med., New Haven.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 3, S. 215—236. 1923.

Verff. haben einen Colistamm auf seine Lebensfähigkeit in destilliertem Wasser geprüft und die Wirkung von Natrium- bzw. Calciumchlorid bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration untersucht. Sie haben dabei gefunden, daß der von ihnen geprüfte Stamm sich fast 24 Stunden ohne Keimzahlverminderung in destilliertem Wasser ($p_H = 6{,}0$) lebensfähig hält. Geringer Zusatz von Natrium- oder von Calciumchlorid erhöht die Lebensfähigkeit der Colibacillen; ein stärkerer Zusatz vermindert sie. *Traugott Baumgärtel* (München).

Winslow, C.-E. A., and I. S. Falk: Studies on salt action IX. The additive and antagonistic effects of sodium and calcium chlorides upon the viability of bact. coli. (Studien über Salzwirkung. IX. Die additive und antagonistische Wirkung von Natrium- und Calciumchlorid auf die Lebensfähigkeit des Bact. coli.) (*Dep. of public health, Yale school of med., New Haven.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 3, S. 237—244. 1923.

Verff. haben gefunden, daß die toxischen Wirkungen von Natrium- bzw. Calciumchlorid auf den geprüften Colistamm sich in gewissen Verdünnungen addieren und in gewissen anderen Verdünnungen sich gegenseitig aufheben können. Nach der Auffassung der Verff. handelt es sich hierbei um je nach der Konzentration unterschiedliche Ionen- bzw. Molekularwirkungen der Salze. *Traugott Baumgärtel* (München).

Bergstrand, Hilding: On the variation of bacterium coli. (Über Variationen von B. coli.) (*Dep. of pathol., roy. Caroline inst., Stokholm.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 2, S. 173—192. 1923.

Bei einer alten Laboratoriumskultur von B. coli wurden 2 Typen von Kolonien beobachtet, eine matte, trockene, brüchige (*D*) und eine feuchte, glänzende, trans-

parente (*S*); die erstere bestand aus unbeweglichen, die letztere aus beweglichen Keimen. Der *D*-Typ wuchs in Fleischwasser von p_H 5,0—8,6, der *S*-Typ bei einer Reaktion von p_H 4,3—9,4. In Fleischwasserkulturen von verschiedener p_H-Konzentration, die längere Zeit nicht umgezüchtet wurden, brachte der *D*-Typ rasch, der *S*-Typ nur langsam Varianten hervor. Diese Varianten konnten durch wiederholte Übertragungen von Bouillon zu Bouillon oder auf Agarplatten monatelang rein erhalten werden. Der *D*-Typ wurde von polyvalentem Coliserum in hohen Verdünnungen, der *S*-Typ in niedrigen Verdünnungen agglutiniert. Eine Variante des *D*-Typus, die ein sehr spärliches und kaum sichtbares Wachstum und nur geringe Agglutination aufwies, produzierte eine üppige sekundäre Vegetation eines anderen Typus, der einen höheren Agglutinationstiter zeigte. *Dold* (Marburg).

Olitzki, Leo: Bericht über den Verlauf einer Y-Ruhr-Epidemie in der Städtischen Heilanstalt für Nerven- und Gemütskranke zu Breslau. (*Städt. Heilanst. f. Nerven- u. Gemütskr. u. hyg. Univ.-Inst., Breslau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 4, S. 262—264. 1923.

Als Ursache von Ruhrfällen, die von Zeit zu Zeit ausschließlich unter den weiblichen Kranken der Städtischen Heilanstalt für Nerven- und Gemütskranke in Breslau auftraten, wurde eine Pflegerin als Dauerausscheiderin ermittelt. Von allen Personen des gesamten Personals der fraglichen Stationen, deren Serum in hohen Verdünnungen Ruhrbakterien agglutinierte, wurde der frische Stuhl an Ort und Stelle auf vorgewärmten Endoplatten verarbeitet, diese daselbst ohne vorherigen Transport bebrütet. Einrichtungen zur ersten Bebrütung von Platten sind für größere Pflegeanstalten zwecks bakteriologischer Diagnose von Ruhrfällen dringend zu empfehlen; die Durchuntersuchung des Personals in bestimmten Zeitabständen, vor allem vor Eintritt des Sommers, ist sehr wichtig. *F. W. Bach* (Bonn).

Faria, Gomes de, und Genesio Pacheco: Zur Kenntnis der Bacillenruhr in Rio de Janeiro. (*Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*) Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 14, S. 187 bis 189. 1923. (Portugiesisch.)

Die Dysenteriebacillen und die Mikrobien der Typhus-Coligruppe verursachen etwa 20% aller Verdauungskanalerkrankungen der Kinder der ärmeren Klasse in Rio de Janeiro. Bei etwa 50% der Kinder dieser Bevölkerungsgruppe, die unter Erscheinungen des Magen-Darmtraktus erkranken, lassen sich die von Morgan und Sedingham beschriebenen Bacillen nachweisen, doch finden sich die Morganschen Bacillen auch bei gesunden Kindern. Bei dysenterieverdächtigen Erwachsenen ließen sich in 32% der Fälle Dysenteriebacillen nachweisen; stets waren die oligotoxischen (Y) in Mehrzahl festzustellen. Keinerlei Rolle bei der Ätiologie der Dysenterie spielt die sog. Escherichia brasiliensis, in der nichts anderes als eine bereits gut bekannte Rasse des B. coli zu erblicken ist. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Lichtenstein, A.: Über chronische bacilläre Dysenterie. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **62**, H. 5, S. 571—588. 1922. (Holländisch.)

In Weltevreden und Meester-Cornelis kommt die Bacillenruhr meist in chronischer Form vor. In seltenen Fällen ist der Shiga-Krusetypus als Ursache zu finden; meist handelt es sich um die Y-Ruhr. Die Wirkung von Autovaccins ist zweifelhaft, das Boehnckesche Dysbacta ist in Kriegszeit zu verwenden. Zahlreiche kurze Krankenberichte. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Reinstorf: Übertragung der Ruhr durch Fliegen. (*Hyg. Inst., Akad. f. prakt. Med., Düsseldorf.*) Desinfektion Jg. 8, H. 4, S. 45—49. 1923.

Bei 90 Fliegen, die etwa $^1/_2$ St. auf Dysenteriekulturen gesessen haben, sind bis zum 6. Tage einschließlich noch Ruhrbacillen in ihrem Darm nachzuweisen. Nach dem 9. Tage waren in keinem Darm mehr Ruhrbacillen anzutreffen. Dagegen fanden sich nur 8 mal Ruhrbacillen im Rüssel der Fliegen. Sie halten sich dort in der Regel nur bis zum 3. Tage. Auch von Ruhrstühlen werden durch die Füße der Fliegen Ruhrbacillen weitergetragen und noch mehr durch den Rüssel dem Darm zugeführt, um

von dort durch die Exkremente Weiterverbreitung zu finden. Demnach vermag die Fliege Ruhrbacillen für kurze Zeit aufzunehmen, sie aber nicht länger zu behalten, besonders nicht zu überwintern. In unseren Bekämpfungsmaßnahmen ist den Fliegen der Zutritt zu ihren Brutplätzen zu wehren und die Fliegenbrut zu vernichten.

Lorentz (Hamburg).

Combiesco, D., Alice Magheru et G. Calalb: Vaccination préventive contre la dysentérie, par la voie digestive, chez le lapin. (Präventivimpfung gegen Dysenterie auf dem Verdauungswege beim Kaninchen.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 904—906. 1923.

Versuche, Kaninchen per os gegen Dysenterie zu immunisieren, haben zu sehr verschiedenen Ergebnissen geführt. Ein Teil der Tiere starb während der Vaccination, ein Teil konnte vacciniert werden, ein Teil erwarb keine Immunität. Das Serum der vaccinierten Tiere enthält keine Agglutinine, aber es besitzt antitoxische Eigenschaften.

Nieter (Magdeburg).

Balteano, I.: La vaccination antidysentérique par la voie cutanée chez les lapins. (Die cutane Antidysenterievaccination bei Kaninchen.) (*Laborat. d'hyg., fac. de méd., Jassy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 943—944. 1923.

Kaninchen wurden durch Einreiben der glatt rasierten Bauchhaut mit Dysenterieserum vacciniert. Es zeigt sich kein nennenswerter Unterschied im Agglutinationstiter bei Anwendung von lebenden oder abgetöteten Kulturen. Probeinjektionen mit tödlichen Dosen von Dysenteriebacillenkulturen wurden von den Tieren ohne Krankheitserscheinungen vertragen. Die Immunisierung von Kaninchen ist auf diese Weise leichter zu erreichen als durch andere Methoden.

Nieter (Magdeburg).

Botulismus.

Blum, J.: Botulismus nach Genuß von „eingeweckten" Bohnen. (*Med. Univ.-Klin. Lindenburg, Köln.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 17, S. 533. 1923.

Nach Genuß von grünen Bohnen, die im Weckschen Apparat sterilisiert waren und als Salat ohne vorheriges Aufkochen genossen wurden, trat bei 3 Personen von denen 2 starben, Botulismus auf. Der kulturelle Nachweis des Bac. bot. gelang nicht, jedoch ließ sich in den Bohnen ein für Meerschweinchen und Mäuse tödliches, thermolabiles Toxin feststellen; das Serum einer der Erkrankten war toxisch und tötete Meerschweinchen unter Lähmungserscheinungen. Es wird gefordert, daß Konserven, auch wenn sie nach dem Weckschen Verfahren hergestellt sind, nur nach nochmaligem gründlichen Aufkochen zum Genuß kommen dürfen. (Nach K. F. Meyer, Klin. Wochenschr. 15, 717. 1923 schützt aber auch 20 Min. Kochen nicht unter allen Umständen! Ref.)

M. Knorr (Erlangen).

Warthin, Aldred Scott: A preliminary report on the cerebral pathology of human botulism resulting from canned spinach. (Vorläufiger Bericht über die Gehirnpathologie von menschlichem Botulismus, der nach Genuß von Spinatkonserven auftrat.) (*37. sess., Washington, 2.—4. V. 1922.*) Transact. of the assoc. of Americ. physicians Bd. 37, S. 357—375. 1922.

Übersicht über die einschlägige Literatur. — Das untersuchte Gehirn war 2 Stunden nach dem Tode entnommen und in Formalin eingelegt. Es ergab sich: Stauung aller meningealen und cerebralen Gefäße, besonders in der Nachbarschaft der Ventrikel, Basalganglien, der Pons und Medulla oblongata. Allgemeines Ödem, besonders um die Gefäße mit starker Leukocyteneinwanderung. Perivasculäre Hämorrhagien der Rinde, besonders stark in der Gegend der Basalganglien, Pons und Medulla. Thrombose der Gefäße und degenerative Veränderungen ihres Endothels bis zur Nekrose. Gasbläschen in der Gegend der thrombosierten Gefäße mit größerer Infiltration. Hier mikroskopisch positiver Bacillenbefund. In der Aussprache weist Welch darauf hin, daß an der Gasbildung wahrscheinlich der Bac. phlegm. emph. schuld sei, der schon in einigen Minuten nach postmortaler Einwanderung ins Gehirn Gasbläschen erzeugen kann. Der Autor glaubt an Mischinfektion, da es doch sichergestellt sei, daß in den zum Genuß gekommenen Spinatkonserven Bac. botulinus Typ A vorhanden gewesen ist. Zu den Gasbläschen im Gehirn käme noch der offensichtliche aktive entzündliche Prozeß, und demnach muß Botulinus als eine toxische und infektiöse Erkrankung aufgefaßt werden. Auch bei einer

anderen Epidemie 1921 wurde an den Gehirnen der gleiche anatomisch-pathologische Befund erhoben. *M. Knorr* (Erlangen).

Kelser, R. A.: The identification of bacillus botulinus and its toxin in culture and in canned foodstuffs by serological methods. (Der Nachweis von Bac. botulinus und seiner Toxine aus Kulturen und konservierten Nahrungsmitteln durch serologische Methoden.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 5, S. 366—376. 1923.

Die Botulinusdiagnose mittels Komplementbindung konnte wegen des schnellen Verlaufs der Krankheit bisher nicht in Frage kommen. Benutzt man aber antitoxisches Serum von einem hochimmunen Tier als positives Serum und als Antigen Extrakt aus Kultur oder Konserven, so kann auf diesem Wege die Komplementbindung verwertet werden.

Die Anordnung ist ähnlich wie bei der WaR. Es müssen je 2 positive Botulinus A- und B-Sera hochimmunisierter Tiere im Vergleich zu normalen Pferdeseren, alle Sera in inaktivem Zustand, ausgewertet werden. Es gelang so Kulturen von Bac. botulinus auch im verunreinigten Zustand zu diagnostizieren. Wenn Reinkulturen vorlagen, wurden autoklavierte mindestens 48stündige Dextrosekulturen, mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, als Antigen benützt. Bei Mischkulturen, die mindestens 5 Tage alt sein sollen, ergaben Berkefeldfiltrate nach einstündiger Sterilisation ausgezeichnete Resultate. Ein konzentriertes, stabiles Antigen kann auch aus gewaschenen Sporen nach Autoklavierung dargestellt werden. Eine zuverlässige Differenzierung der Typen A und B mit Hilfe von Antigen aus Kulturen der beiden Typen war nicht möglich. Auch aus künstlich infizierten Konservengemüsen und -wurstwaren wurden Antigene hergestellt. Es empfiehlt sich Konzentrierung der Flüssigkeiten, die zu geringe Antigeneigenschaften besitzen, und zwar durch Trocknung im Vakuum über Schwefelsäure oder durch vorsichtiges Eindampfen. *M. Knorr* (Erlangen).

Bengtson, Ida A.: A toxin-produring anaërobe isolated principally from fly larval. Its relation to the organisms hitherto known to be causative factors in the production of botulism. (Ein toxinbildendes Anaerobium hauptsächlich aus Fliegenlarven gezüchtet. Seine Beziehung zu den Organismen, die bisher als Ursache bei der Entstehung von Botulismus angesehen wurden.) Public health reports Bd. **38**, Nr. 8, S. 340—344. 1923.

Die Arbeit stellt einen Versuch dar, die Fliegenlarvenstämme (aus Lucilia caesar, Lucilia sericata und aus dem Kropf eines „limberneck"-Kückens) mit europäischen und amerikanischen A- und B-Botulismusstämmen zu vergleichen.

Die Fliegenlarvenstämme waren mit Hilfe der Barberschen Einzellmethode isoliert, ebenso 2 weitere, diesen Stämmen toxikologisch nahestehende Arten von einem eingegangenen „limberneck"-Kücken und einem Pferde, das mit Botulismussymptomen zugrunde ging. Morphologisch unterscheiden sich die Fliegenlarvenstämme von den amerikanischen Typ A- und B-Stämmen durch früh erscheinende, mehr terminale als subterminale Sporen. Biologisch waren die Fliegenlarvenstämme und ein Stamm B vom Lister-Institut von den amerikanischen Typ A- und B-Stämmen durch ganz geringe oder keinerlei proteolytische Wirksamkeit und wenig oder nicht bemerkbaren Geruch verschieden und ähneln somit mehr dem van Ermengemschen Stamm, am meisten dem Darmstädter Stamm. Mangelnde Gasbildung in Nährböden zeigt aber den Unterschied vom van Ermengemschen Stamm. In Kohlehydratnährmitteln verhalten sich die Fliegenlarvenstämme ähnlich wie die amerikanischen Typ A- und B-Stämme. Nur werden Galaktose und Inosit stark, Glycerin nicht angegriffen. Der Lister-Stamm verhält sich wie die amerikanischen Stämme, konnte aber auch Adonit fermentieren. Das Antitoxin der Fliegenlarvenstämme ist selbst gegen die geringste tödliche Dosis des Toxins der Typ A- und B-Stämme unwirksam, so daß ein neuer Typ C vorliegt. Es ergibt sich somit die für die Anaërobienforschung wichtige Tatsache, daß Stämme, die sich kulturell gleich verhalten, verschiedene Toxine bilden (amerikanischer Typ A und B) und daß es weiter Stämme gibt, die sich kulturell unterscheiden, aber gleiche Toxine bilden (amerikanischer Typ B- und Lister-Stamm). *M. Knorr* (Erlangen).

Streptokokkeninfektionen. Pyocyaneusinfektion. Eiterung im allgemeinen.

Durand, Paul, et Paul Sédallian: Streptocoques et infections puerpérales. (Streptokokken und puerperale Infektionen.) (*Inst. bactériol., serv. du Dr. Voron, Charité, Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 11, S. 791—792. 1923.

Untersuchungen an 34 Stämmen, die von infizierten Gebärenden, die ihre Infektion entweder im Krankenhaus oder schon außerhalb erworben hatten und aus dem Lochialsekret nicht fiebernder Gebärender stammten, in bezug auf Agglutination und Agglutininabsättigung. Bei ein und derselben Frau fanden sich nie mehrere, sondern stets

nur ein Streptokokkenstamm. 7 Frauen mit schwerem Hausinfekt hatten einen identischen Streptokokkus, dessen Übertragung durch irgendwelches Material oder einen Bacillenträger verursacht sein mußte, da sie sich auf einen Zeitraum von 8 Monaten verteilten. In allen Fällen, wo dieser Streptokokkus gefunden wurde, bestand eine puerperale Infektion; er scheint also für Wöchnerinnen unbedingt pathogen zu sein. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Morgenroth, J., und R. Schnitzer: Über chemotherapeutische Antisepsis. IV. Mitt. Die Heilung der experimentellen Streptokokkenphlegmone durch Rivanol und Vuzin. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 23, S. 745—748. 1923.

Einmalige Infiltration mit starker, mehrmalige mit schwächerer Vuzinlösung vermag häufig, wenn auch nicht immer Streptokokkenphlegmone bei Mäusen zu heilen, falls die Behandlung 4—6 Stunden nach der Infektion beginnt. Mit genügenden Flüssigkeitsmengen und geeigneten Konzentrationen von Rivanol gelingt es, vollentwickelte Phlegmonen zu heilen. Zu den Versuchen, deren Technik und Durchführung genau angeführt ist, wurden nur Streptokokkenstämme benutzt, deren Empfindlichkeit gegenüber Vuzin und Rivanol vorher in vitro und im subcutanen Desinfektionsversuch erprobt war. Die geheilten Tiere waren nicht nur streptokokkenfrei, sondern zeigten auch, trotz zum Teil sehr schwerer phlegmonöser Prozesse anatomisch keine Phlegmone mehr. *Pieper* (Berlin).

Swift, Homer F., and Ralph H. Boots: Influence of sodium salicylate upon the arthritis of rabbits inoculated with non-hemolytic streptococci. (Der Einfluß von Natrium salicylicum auf die experimentelle Kaninchenarthritis durch anhämolytische Streptokokken.) (*Hosp. of the Rockefeller inst. for med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 4, S. 553—584. 1923.

Ausgedehnte experimentelle Untersuchungen. Bei Kaninchen, die, während sie unter therapeutischen Salicyldosen standen, mit anhämolytischen Streptokokken intravenös geimpft wurden, entwickelte sich meist eine Arthritis in ebensovielen Gelenken wie bei den Kontrolltieren, jedoch war sie prozentual von viel milderem Charakter. Die entzündungshemmenden Eigenschaften des Salicyls waren am deutlichsten gegenüber ganz schwach virulenten Streptokokken, während sie gegenüber hämolytischen Streptokokken völlig fehlten. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg).

Maroudis, G.: Erfahrungen mit der von Nicolas Louros angegebenen prophylaktischen Immunisierung gegen Streptokokken-Blutinfektion. (*Geburtshilfl. u. gynäkol. Klin., Nat.-Univ., Athen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 23, S. 727—729. 1923.

Nach dem von Nicolas Louros angegebenen Verfahren bekamen Schwangere 20—14 Tage vor der Geburt 250 Millionen Keime eines polyvalenten, aus chirurgischen und geburtshilflichen Streptokokkenstämmen hergestellten Vaccins intraglutäal injiziert, 10 Tage später nochmals 500 Millionen Keime. Die Erfolge dieser prophylaktischen Immunisierung waren trotz recht ungünstiger äußerer Verhältnisse — mangelhafte Asepsis — recht gute: es kam in keinem Falle zu einer Streptokokkenblutinfektion, während von den sorgfältigst behandelten und prognostisch günstigen, aber nicht immunisierten Fällen 1% an Streptokokkensepsis erkrankte (mit 0,8% Sterblichkeit). Eine Wirkung kann nach den Erfahrungen des Verf. nur erwartet werden, solange noch keine Bakterien in das Blut gelangt sind; andernfalls versagt das Verfahren. *Bierotte* (Berlin).

Philipp, Ernst: Virulenzbestimmung von Blutkeimen. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 16, S. 493—495. 1923.

Das Verfahren erlaubt die Unterscheidung virulenter von avirulenten Streptokokken und Staphylokokken im Blut. Es besteht darin, daß dem Kranken im Fieberanstieg Armvenenblut entnommen, dieses defibriniert mit Agar sofort und in bestimmten Zeitabständen zu Platten ausgegossen wird. Aus der Ab- oder Zunahme der Kolonien auf der ersten im Vergleich zu den folgenden Platten kann das Virulenzverhältnis der bactericiden Kräfte des Blutes zu den virulenten Eigenschaften der Keime erkannt werden.

Virulente Streptokokken sind meist hämolytisch, aber es gibt auch virulente anhämolytische Kettenkokken und Viridanskeime. Klinische Beobachtungen ergaben, daß mit dieser Methode unter Berücksichtigung der Lokalisation des Krankheitsprozesses im Beginne der Erkrankung eine Prognose gestellt werden kann. Das Verfahren ist naturgemäß nur bei Fieber mit Keimbefund im Blute anwendbar. *Pieper* (Berlin).

Ruge, Carl: Neue Methode zur Virulenzbestimmung der Streptokokken. (*Dtsch. Ges. f. Gynäkol., Heidelberg, 18. Tag. v. 23.—26. V. 1923.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 47, Nr. 25, S. 979. 1923.

Für die Beurteilung der Keimvirulenz ist das Verhalten der Bakterien in den ersten Stunden nach ihrer Vereinigung mit dem Eigenblut der Trägerin ausschlaggebend. Auswachsen der Keime in den ersten 3 Stunden spricht für Virulenz, nach 3—5 Stunden für schwache Virulenz, darüber hinaus für Avirulenz. Nach Beobachtungen an 200 Fällen sind daraus Schlußfolgerungen für die Krankheitsprognose möglich.

Technik: 2 Ösen Sekret zu $1^1/_2$ ccm frisch entnommenem, durch Schütteln defibriniertem Blut zusetzen, davon 1 Öse im Heizmikroskop auf sterilem Objektträger mit Deckglas und Wachsumrandung durchmustern und in den nächsten Stunden nachkontrollieren. Oder von der Blutsekretmischung sofort und nach 3 Stunden Ausstrich anfertigen und nach Methylenblaufärbung auf Keimgehalt vergleichen. — Bei Schüttelfrösten oder septischen Erkrankungen nach der Methode von Philipp sofort nach der Blutentnahme mit $1^1/_2$ ccm Blut und 8 ccm Agar Platten gießen und nach 3 und 4 Stunden mit dem inzwischen im Brutschrank aufbewahrten Blut weitere Platten herstellen.

Ein Vergleich der Kolonienzahl gestattet Schlüsse auf die Virulenz. Wesentlich einfacher, aber nicht so zuverlässig ist folgende Methode:

Einige Kubikzentimeter des frisch entnommenen, defibrinierten Blutes werden in sterilen Gläschen zentrifugiert und im Brutschrank aufbewahrt. Nach 10—15—20 Stunden von der Grenzschicht zwischen Blutkörperchen und Serum je einen Abstrich anfertigen (Methylenblau). Bei Virulenz im Präparat zahlreiche Streptokokken, während avirulente Keime verschwunden sind. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Ito, Nariyoshi: Contribution to the biological study of the hemolytic streptococci. III. Meaning of the production of hemolysin on the pathogenicity. (Biologische Studien an hämolytischen Streptokokken. III. Die Bedeutung der Hämolysinproduktion für die Pathogenität.) (*Dep. of pathol., Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. 5, Nr. 2, S. 30—43. 1922.

Durch wiederholte Plattenkultur oder Tierpassage ist die Hämolysinproduktion in serumfreier Bouillon bei den atypischen β-Streptokokken nicht beeinflußbar, während sie sich bei den typischen β-Streptokokken durch Tierpassage steigern läßt, wenn sie durch Altern der Kulturen abgeschwächt ist. Beide Typen unterscheiden sich markant durch die Hämolysinproduktion, auf der in der Hauptsache die Pathogenität beruht. *F. Loewenhardt.*

Durand, P., et P. Sédallian: Classification sérologique des streptocoques hémolytiques. (Die serologische Einteilung der hämolytischen Streptokokken.) (*Inst. bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 11, S. 792—794. 1923.

99 Streptokokkenstämme verschiedener Herkunft (Erysipel, Angina, Phlegmone, Puerperalfieber, eitrige Pleuritis usw.) wurden mittels Agglutination und Agglutininabsättigung untersucht. Das Serum wurde dabei durch Immunisierung von Kaninchen erhalten und hatte für den eigenen Stamm einen Titer von $^1/_{800}$ bis $^1/_{25600}$. Ergebnisse: Unter alleiniger Berücksichtigung der Untersuchungen, wo Agglutination und Agglutininabsättigung übereinstimmten, standen 1 Serum mit 2 Stämmen, 2 mit je 3, 1 mit 5, 2 mit je 6 und 1 mit 11 Stämmen in Beziehung, während 55 Stämme keine serologische Verwandtschaft aufwiesen. Es scheint also eine Klassifikation der hämolytischen Streptokokken auf der Basis der Agglutination und Agglutininabsättigung möglich, jedoch scheinen viele Stämme untereinander ohne jegliche serologische Beziehungen zu sein. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Morgenroth, J., und R. Schnitzer: Zur chemotherapeutischen Biologie der Mikroorganismen. II. Mitt.: Weitere Beobachtungen über chemotherapeutische Antisepsis und

Zustandsänderungen der Streptokokken. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“, Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 3, S. 221—244. 1923.

Neue Reagensglasversuche an hämolytischen und hiervon durch chemotherapeutische Antiseptica aus Mäusen gezüchteten „grünwachsenden“ Streptokokken, sowie an vergrünten Stämmen, die spontan von frisch aus Menschen gezüchteten hämolytischen Kettenkokken abgespalten waren. Während die grünen Stämme gegen Rivanol, wenn auch in verschiedenem Grade, stets weniger empfindlich sind als die entsprechenden hämolytischen Formen, ist bei Vuzin keine ähnliche Resistenzerhöhung der grünwachsenden Stämme zu beobachten, da hier sowohl Abnahme wie auch Steigerung der Empfindlichkeit eintreten kann. Die grünwachsenden Streptokokken zeigten auch im subcutanen Desinfektionsversuch an der Maus mit Rivanol eine Abnahme der Empfindlichkeit; jedoch stimmen die verschiedenen Grade der Empfindlichkeit im Reagensglas und im Gewebe nicht überein, da ein in vitro unempfindlicher Stamm im Tierversuch gut empfindlich sein kann und umgekehrt. Vom Menschen gezüchtete Streptokokken mit verringerter Empfindlichkeit gegen wirksame Chemotherapeutica zeigen stets wesentliche Abnahme der Pathogenität für Mäuse. *Pieper.*

Walker, John E.: Variations in streptococcus hemolyticus on animal passage. (Variationen des Streptococcus haemolyticus durch Tierpassage.) (*Laborat. div., army med. school, Washington.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 4, S. 287—296. 1923.

Cowan (siehe dies. Zentrlbl. **3**, 160) hatte über Virulenzänderungen hämolytischer Streptokokken konform mit Variationen im Wachstum (Typus der Kolonien und Art des Wachstums in Bouillon) berichtet und 2 Grenztypen unterschieden: „smooth“ (mit normalen durchsichtigen Kolonien auf Agar und gleichmäßiger Trübung der Bouillon) und „rough“ (mit ziemlich körnigen, undurchsichtigen Kolonien mit unregelmäßigen Rändern auf Agar und Bodensatzbildung in Bouillon mit klarer, überstehender Flüssigkeit). Der erste Typus war für Mäuse und Kaninchen virulenter als die zweite; bezüglich der Hämolyse bestanden keine Unterschiede. — Verf. studierte einen Stamm, den er aus einem gesunden Rachen (nur leichte Tonsillenhypertrophie) züchten konnte. Nach Kaninchenpassage entwickelten sich in der Kultur 2 Typen, deren einer dem Ausgangsstamm glich (Typus „rough“); der andere bestand aus vereinzelten, auffallend großen Kolonien, die durchsichtig und von schleimiger Beschaffenheit waren (Typus „moist“). Kapselbildung färberisch nicht nachweisbar. Im Ausstrich im Gegensatz zu den anderen nur ganz kurze Ketten, in Bouillon gleichmäßige Trübung. Während für den Ausgangsstamm die letale Mäusedosis 1 ccm 1 : 1000 und für den normalen Passagestamm 1 ccm 1 : 10 000 einer 24-Stunden-Bouillonkultur betrug, war sie für den Typus „moist“ 1 ccm 1 : 1 000 000, wobei der betreffende injizierte Stamm in Reinkultur wieder erhalten wurde. Außerdem war die hämolytische Aktivität bei dem Typus „moist“ erheblich höher. Durch fortgesetzte Plattenpassage veränderten sich die Kolonien allmählich wieder zum normalen Typus und verloren damit gleichzeitig ihre erheblich erhöhte Mäusepathogenität. Es kann also ein gewöhnlicher Stamm von Streptococcus haemolyticus temporär die Eigenschaften des Streptococcus epidemicus (= Typus „moist“) erwerben, was für die Epidemiologie des „septic-sore throat“ bedeutungsvoll zu sein scheint. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Mallannah, S.: An unusual infection with Bacillus pyocyaneus simulating leprosy. (Eine außergewöhnliche Infektion mit Bac. pyocyaneus, Lepra vortäuschend.) Indian med. gaz. Bd. **58**, Nr. 5, S. 216. 1923.

Es wird über einen Fall berichtet, bei dem perforierende Ulcera am Fuß und weiße Flecke auf der Haut auf Lepra hinwiesen. Bei Untersuchung von Abschabungen eines Ulcus wurde Bac. pyocyaneus gefunden. Es wurde ein Antovaccin hergestellt, der wöchentlich subcutan injiziert wurde. Nach 8 Wochen waren die Ulcera geheilt. Die entfärbten Flecke waren auf Microsporon furfur zurückzuführen. *Nieter.*

Liot, A.: Culture du bacille pyocyanique sur milieux chimiquement définis. (Kultur des Pyocyaneusbacillus in chemisch definierten Nährmedien.) Bull. des sciences pharmacol. Bd. **30**, Nr. 4, S. 193—201. 1923.

Verf. kommt in seiner sehr ausführlichen Arbeit, auf die im einzelnen nicht eingegangen werden kann, zu folgenden Schlüssen: 1. Ammoniumsalze sind zur Bildung des Pyocyanins notwendig; nicht alle sind jedoch dazu geeignet. 2. Manche Ammoniumsalze (das Salz der Essig-, Propion-, Butyl-, Valerian-, Sorbin-, Capryl- [nicht das der Isocaprylsäure] und Ameisensäure) sind zur Bildung des Farbstoffes für sich allein ausreichend. 3. Ist kein Ammoniumsalz vorhanden, so kann dieses unter geeigneten Umständen durch den Stoffwechsel des Bacteriums gebildet werden. So kann sich das durch Desaminierung der Aminosäuren frei werdende Ammo-

niak bei Gegenwart freier Säure (aus Glucose oder Lävulose, Glycerin oder Mannit gebildet) und Nitraten oder Carbonaten zu verwertbaren Ammoniumsalzen verbinden. 4. Native Eiweißkörper scheinen ein schlechtes Nährmedium abzugeben; es muß eine kleine Menge von Aminosäuren oder Ammoniumsalzen vorhanden sein, welche die Bakterienvermehrung in Gang zu bringen imstande sind. *Zdansky* (Basel).

Hauduroy, Paul et Edouard Peyre: Le bactériophage du bacille pyocyanique. (Der Bakteriophag des Bac. pyocyaneus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 10, S. 688—689. 1923.

Bei 2 frisch isolierten Pyocyaneusstämmen wuchsen auf der Gelatineplatte 2 verschiedene Kolonieformen. An Abimpfungen der einen dieser ließ sich in beiden Fällen das Bakteriophagenphänomen nachweisen. Verff. haben mit den gewonnenen Bakteriophagen therapeutische Versuche bei pyocyaneusinfizierten Meerschweinchen in Angriff genommen. *Trommsdorff* (München).

King, James Joseph: Conclusions concerning the so-called Connellan-King diplococcus. (Schlüsse, betreffend den sogenannten Connellan-Kingschen Diplokokkus.) Laryngoscope Bd. **33**, Nr. 3, S. 207—211. 1923.

1915 wurden die ersten Arbeiten über einen neuentdeckten gramnegativen Diplokokkus veröffentlicht, der zufällig an Zahnwurzeln, dann auch häufig in Tonsillenkrypten und im Mund gefunden wurde, zunächst aber für nicht pathologisch angesehen wurde. Seitdem ist er jedoch bei vielen Krankheiten an denselben Stellen gefunden und wird vom Verf. als Erreger von Entzündungen, auch von Arthritis, Nephritis und Herzkrankheiten angesehen. Es handelt sich um einen bohnenförmigen Diplokokkus, etwas kleiner als der Gonokokkus, gramnegativ. Er gedeiht am besten in menschlichem Blut mit etwas Kalbsserum in einer Temperatur von 39—40°. Die Kolonien sind hell, gelblichbraun, mit runden Rändern und ähneln den Kolonien von Staphylococcus albus. Intraperitoneale Injektion bei Meerschweinchen, Hunden und weißen Mäusen machte keine Erscheinungen, intravenöse Injektion bei Kaninchen führte in 4 Tagen zum Tode, wobei der Diplokokkus im Herzen gefunden wurde. In den Laboratorien scheint dieser Diplokokkus oft mit Staphylokokken und Pneumokokken verwechselt zu werden. *Kessler* (Schlachtensee).

Burns jr., Robert: Encephalitis following interference with dead teeth. Report of two cases. (Auf Eingriffe bei abgestorbenen Zähnen folgende Encephalitis.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 22, S. 1591—1592. 1923.

Bericht über 2 Fälle von Encephalitis in unmittelbarem Anschluß an zahnärztliche Eingriffe bei Pyorrhöe. *Trommsdorff* (München).

Baer, Albert: Die Vaccinationsbehandlung der Cystitis. (*Kantonspit., St. Gallen.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 25, S. 987—989. 1923.

Glänzende Heilerfolge der Behandlung mit Autovaccin (Staphylokokken-Coli, Diplokokken-Coli; Behandlung durchschnittlich 5 Wochen jeden 2. bis 3. Tag, beginnend mit 5, steigend bis 25 Millionen Keime) bei Cystitis und Pyelocystitis bei Lähmungszuständen der Blase nach Verletzungen oder Erkrankungen (Spondylitis), die das Rückenmark in Mitleidenschaft zogen. *Trommsdorff* (München).

Syphilis.

Grütz, O.: Extragenitale Syphilisepidemie unter holsteinischen Landarbeitern. (*Dermatol. Univ.-Klin., Kiel.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 24, S. 782 bis 785. 1923.

Von der Bedienungsmannschaft einer Dreschmaschine konnte bei 11 Mann eine extragenitale Syphilisinfektion — der Primäraffekt saß zumeist an den Tonsillen — festgestellt werden; als Quelle war ein ebenfalls an derselben Maschine beschäftigter Arbeiter anzusehen, der einen genitalen Primäraffekt aufwies und mit einer latent syphilitischen Wirtschafterin zusammenlebte, von deren Kindern gleichfalls 2 als sicher syphilitisch befunden wurden. Diese Frau muß als Ursprungsherd der ganzen Epidemie angesehen werden. Die Übertragung auf die Mitarbeiter ist mit

ziemlicher Sicherheit auf die Unsitte der gemeinsamen Benutzung von Eß- und Trinkgeschirren zurückzuführen. Der klinische Verlauf der Erkrankungen bot nichts besonderes. *Bierotte* (Berlin).

Riddell, William Renwick: La maladie de la baie de St. Paul. (Die Krankheit der Bucht von St. Paul.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 3, S. 145—150. 1923.

Medizinhistorische Studie der pustulös-phagedänischen Krankheit, die im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts in der kanadischen Provinz Quebec die Bevölkerung heimsuchte und deren in vielen Akten und Berichten niedergelegte Beschreibung weitgehend übereinstimmt mit der Beschreibung der Syphilis von Fracastoro aus dem 16. Jahrhundert. *v. Gonzenbach.*

Kissmeyer, A.: Über den Einfluß niederer Temperaturen auf Kulturen von Spirochaete pallida. Bemerkungen zur Arbeit von W. Krantz, diese Wochenschrift 1923, Nr. 20, S. 628. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 24, S. 775. 1923.

Kissmeyer hat von einer 3 Monate lang bei — 16° gehaltenen Spirochaete pallida-Kultur, die selbstverständlich vollkommen durchgefroren war, weitere Kulturen anlegen können, während ihm die Weiterzüchtung nicht gelang, wenn die Kultur nur einige Tage im Eiskeller bei ungefähr + 2° aufbewahrt war. Spirochäten vertragen also hiernach besser eine sehr niedrige Temperatur als eine relativ mäßig erniedrigte. (Vgl. dies. Ztrbl. 5, 189.) *Bierotte* (Berlin).

Plaut, F.: Nachforschungen über okkulte Syphilis des Nervensystems bei Familienangehörigen von Paralytikern. Ein Beitrag zur Frage der Lues nervosa. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München.*) Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. Bd. **54**, S. 195—208. 1923.

Verf. teilt bei 15 Familienangehörigen von Paralytikern die Ergebnisse der serologischen Blut- und Liquorkontrolle mit.

1. Ehefrauen von Paralytikern können jahrelang Trägerinnen der Spirochäten ihres paralytisch gewordenen Ehegatten sein und dabei normalen Liquorbefund aufweisen. 2. Syphilitische Paralytikerkinder brauchen keine latenten, an Liquorveränderungen erkennbaren syphilitischen Prozesse des Nervensystems darzubieten. 3. Kongenitale Lues der Kinder einer später paralytisch gewordenen Mutter führte bei diesen zu keinerlei latent-syphilitischen Prozessen am Nervensystem. 4. Die Mutter einer juvenilen Paralyse zeigte trotz positiven Blutwassermanns völlig normalen Liquorbefund.

Diese Beobachtungen sprechen gegen die Existenz besonderer neurotroper Pallidastämme, da von Paralyseanwärtern stammende, auf andere Personen übertragene Spirochäten keine obligatorisch neurotropen Eigenschaften entfalten. Verf. versucht, seine entgegengesetzt lautenden Tierexperimente mit diesen klinischen Ergebnissen in Einklang zu bringen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Landsberger, Max: Statistische Untersuchungen über den Einfluß der Tuberkulose auf die Lues. (*Pathol. Inst., Krankenh., München-Schwabing.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **241**, S. 392—400. 1923.

Unter 5323 untersuchten Fällen fanden sich bei 1267 florid Tuberkulösen in 3,23% Manifestationen von Lues, bei den 4056 Nichttuberkulösen in 9%, bei den Abgeheilttuberkulösen sogar in 10,27% der Fälle; d. h. also bei Nichttuberkulösen scheint Lues 3 mal so häufig wie bei Tuberkulösen. Da die Hauptzahl der an florider Tuberkulose Gestorbenen im 3. Lebensjahrzehnt vom Tode ereilt wird, erleben die meisten die tertiären oder metasyphilitischen Kundgebungen der Lues nicht mehr. Eine Beeinflussung der Lues nach Maßgabe der Tuberkulose besteht also nicht. *Köhler.*

Krömeke, Franz: Über die Kolloidlabilität der Serumeiweißkörper bei Lues mit besonderer Berücksichtigung der Darányi-Reaktion. (*Städt. bakteriol.-serol. Inst., Dortmund.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 7, S. 210—211. 1923.

Die Darányische Reaktion (D.R.) der Kolloidlabilität des Blutserums wurde an 450 Seren von luetischen und luesverdächtigen Personen mit den spezifischen Luesreaktionen verglichen (WaR., Sachs-Georgi, Meinicke T.R.). Negative D.R. bei Gesunden. Ernährung und Menstruation waren ohne Einfluß. Schwach positive D.R. bei leichten oberflächlichen Eiterungen (Gonorrhöe, Furunkel, eitrige Bronchitis) und bisweilen bei Gravidität. Bei Lues wurde die D.R. erst nach der WaR.

positiv, und bei Rückgang der Erscheinungen (bei behandelten und bei unbehandelten Fällen) verschwand sie stets vor der WaR. Eine Ausnahme bildeten 4 Meningorezidive, die bei noch negativer WaR. eine stark positive D.R. gaben, sonst zeigten 115 Fälle von latenter oder geheilter, seronegativer Lues auch eine negative D.R. Bei frischer Lues wurde in der Regel schon durch eine Kur die D.R. zum Verschwinden gebracht, doch war bei solchen Fällen schon ein geringfügiger Sekundärinfekt (Furunkel) imstande, die D.R. wieder positiv zu machen, was für eine, längere Zeit zurückbleibende erhöhte Empfindlichkeit des Serumeiweißspiegels zu deuten scheint. Stark positive D.R.: bei Primärlues (51 Fälle) und bei frischer Sekundärlues (56 Fälle), besonders solange ausgebreitete Hauterscheinungen bestehen. In älteren Fällen mit nur vereinzelten Schleimhautaffekten war die D.R. schwächer positiv und ebenso in 3 veralteten Fällen von Lues III. Bei WaR. positiver Lues latens und L. congen. war die D.R. stets negativ (82 Fälle). Die Befunde sprechen dafür, daß die durch die D.R. nachgewiesene Labilität der Serumglobuline im allgemeinen mit dem toxischen Gewebszerfall im Körper gleichen Schritt hält und daß die D.R. für die serologische Luesuntersuchung in Verbindung mit den spezifischen Reaktionen zur Ermittlung der Aktivität von Wert erscheint, wobei sie vor den Plasmareaktionen den Vorzug besitzt, von Ernährung, Menstruation und Schwangerschaft kaum beeinflußt zu werden und auch fern vom Krankenbett in dem zur WaR. eingesendeten Serum ausführbar zu sein. *W. Berger* (Innsbruck).

Plaut, F., und P. Mulzer: Untersuchungen über die Ursache der negativen WaR. des Kaninchenliquors. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 24, S. 762. 1923.

Bei mit Syphilis infizierten Kaninchen, die im Liquor sonst leichtere bis schwerere Veränderungen im Sinne einer syphilitischen Erkrankung des Zentralnervensystems zeigten, erwies sich die WaR. der Rückenmarksflüssigkeit stets negativ. Die Verff. stellten nun über dieses Verhalten Untersuchungen an und fanden, daß eine Verdünnung von Paralytikerliquor mit dem Liquor normaler Kaninchen die positive WaR. des ersteren abschwächte, eine solche mit dem Liquor syphilitischer, speziell mit Paralysematerial geimpfter Kaninchen die WaR. des Liquor vollkommen negativ machte. „Das negative Verhalten des Kaninchenliquors besagt sonst nichts gegen die syphilogene Ätiologie von nervösen Erkrankungen syphilitischer Kaninchen.“ *V. Kafka* (Hamburg).

Comby, J.: La défense du Maroc contre la syphilis. (Die Verteidigung Marokkos gegen die Syphilis.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 18, S. 736—743. 1923.

Bei einer Bevölkerungsmenge von schätzungsweise 5 Millionen ist in Marokko mit 3—4 Millionen Syphilitikern zu rechnen, wobei unter den Israeliten der Prozentsatz der Erkrankten etwas geringer ist als unter den Eingeborenen. Haut-, Knochen-, Gelenk- und Leberaffektionen sind gewöhnlich, extrem selten dagegen sind Tabes und Paralyse.

Der Kampf gegen die Syphilis wird geführt durch Fürsorgestellen, deren erste 1916 in Fes und Casablanca eingerichtet wurden, durch Überwachung und Behandlung der Prostituierten, durch die Polikliniken der Hospitäler und Eingeborenenkrankenhäuser in den Städten, im übrigen Lande durch fliegende Impfambulanzen. Das Mittel zur Bekämpfung ist das Salvarsan, und besonders die eingeborenen Frauen drängen sich nach den Injektionen. Wegen der schlechten Finanzlage Frankreichs werden für die bisher unentgeltlichen Injektionen seit März 1923 2 Frs. pro Einspritzung erhoben mit dem Erfolge, daß gegenüber 2059 Injektionen im März 1922 die Zahl in diesem Jahre auf 866 gefallen ist. *Hans Haustein* (Berlin).

Illert, E.: Beitrag zur Serodiagnostik der experimentellen Kaninchensyphilis. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 25, S. 1168. 1923.

Verf. empfiehlt auf Grund günstiger Erfahrungen die von Noguchi angegebenen, nur den acetonunlöslichen Anteil der Gewebslipoide enthaltenden Extrakte zur serologischen Kontrolle der experimentellen Kaninchensyphilis. *Dold.*

Farah, Najib: Castellani's broncho-spirochaetosis, pneumonic and asthmatic varieties; X-ray examination; treatment with injections of iodine. (Castellanis Bronchialspirochätose; pneumonische und asthmaähnliche Form; Röntgenbild; Behandlung mit Jodinjektionen.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 7, S. 103—110. 1923.

Nach einem geschichtlichen und geographischen Überblick bespricht Verf. zunächst die Laboratoriumsbeobachtungen, zum Teil auf Grund seiner eigenen Erfahrungen in Ägypten. „Die Spirochaeta bronchialis Castellani ist die wirkliche Ursache der Erkrankung"; sie findet sich im Sputum sowie im Nasen-Rachensekret, nicht im Blut, Liquor, Urin oder Stuhl; sie hat polymorphen Charakter und zeigt nach Castellani und Chalmers vier Varietäten; wahrscheinlich auch sporenartige, resistente Gebilde, die „coccoiden Körperchen". Eine sichere Unterscheidung von Spirochaeta buccalis, dentalis, Vincenti, ictero-haemorrhagica wird gefordert, erscheint aber nach den darüber gegebenen kurzen Hinweisen des Verf. nicht möglich. Kultur ist bisher nicht gelungen; Tierimpfung ebenfalls noch nicht. Verlauf: Die Erkrankung befällt hauptsächlich Erwachsene, ist charakterisiert durch Husten mit oder ohne Hämoptyse. Die akute Form wird oft mit Influenza verwechselt (Fieber usw.); physikalisch meist negativer oder uncharakteristischer Befund. Subakute Form: beginnt meist schleichend, kein Fieber, leichter Husten, Auswurf schleimig-eitrig, gelblich oder rötlich, gelegentlich mit Blut. Chronische Form: Klagen über Beklemmung auf der Brust, Husten, Auswurf von wechselnder Menge und Beschaffenheit, oft Hämoptysen, auch wiederholt auftretend. Manchmal lange protrahierter Verlauf mit langen Intervallen (1 Fall des Verf. ist 8 Jahre lang bisher beobachtet). Physikalisch findet sich dabei nichts oder Zeichen von Bronchitis. — Die Röntgenbefunde sind durchaus uncharakteristisch; manchmal Schatten an der Lungenwurzel oder Verdichtungen ähnlich wie bei Tuberkulose. — Ein Fall des Verf. verlief unter dem Bilde einer Wanderpneumonie mit dichter Hepatisation, hohem Fieber, enormen Hämoptysen; das Sputum enthielt weder Pneumokokken, noch andere pathogene Keime, nur Spirochäten, die „buchstäblich das mikroskopische Gesichtsfeld bedeckten"; Tod am 21. Tage, keine Sektion! — 4 Fälle von echtem Asthma bronchiale enthielten im Sputum zahlreiche Spirochäten und werden als „Asthmaform" der Bronchialspirochätose aufgefaßt. — Der Infektionsweg ist noch unbekannt, Verf. glaubt nicht an eine hohe Infektiosität, eher an ein Virulentwerden der Spirochaeta bronchialis, die, ähnlich wie der Pneumokokkus, sich nicht selten in kleinen Mengen im Munde gesunder Personen findet. Wahrscheinlich kommt die Erkrankung in der ganzen Welt vor, in den Tropen besonders häufig. — Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Tuberkulose, Grippe, die verschiedenen Formen von Bronchitis, Bronchopneumonie, Bronchomykosis, Lungenparasiten, Syphilis, Bronchiektasie, Asthma, fötide Bronchitis, Lungengangrän u. a. m. — Prognose quoad vitam ist gut. — Für die Behandlung empfiehlt Verf. statt des Salvarsans, mit dem er wenig Erfolg hatte, intramuskuläre Einspritzungen von „Lipiodol", das analog dem Jodipin 54% Jod in Öl gelöst enthält; anfänglich 3—6 Einspritzungen zu 2 ccm täglich, dann 12—24 Injektionen jeden 2. oder 3. Tag. Damit erzielte er, praktisch gesprochen, in allen Fällen Heilung. (Die Sicherheit, mit der Verf. seine Fälle als Bronchialspirochätose auffaßt, wird nicht allgemein geteilt werden; Ref.) *Hegler.*

Mantovani, Mario: Il virus del Sodoku. 1. nota. (Das Virus des Sodoku. 1. Mitteilung.) (*Istit. d'ig., univ., Bologna.*) Pathologica Jg. **15**, Nr. 344, S. 197 bis 199. 1923.

Mit dem Blut von 2 an Sodoku erkrankten Menschen wurden Meerschweinchen subcutan infiziert; Tod nach 1 Monat. Im Blut und im Abstrich von Leber und Niere Nachweis der eingespritzten Erreger. Spirochäten mit 1—6 Windungen 2—5 μ lang, mit endständiger Geißel. Breite der Windungen $^1/_2$—1 μ, die Höhe 1 μ, die Länge der Geißel 2 μ. Bei Fixation mit Osmiumsäure, Färbung mit Giemsa und Differen-

zierung mit Aceton Achsenfaden und knopfförmige Endanschwellung. Kultur nicht gelungen. *Hannes* (Hamburg).

Oshikawa: Über die Magenschleimhaut bei gastroenterostomierten Hunden mit besonderer Berücksichtigung der Bizzozeroschen Spirochätenbefunde. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **124,** H. 3, S. 559—564. 1923.

Magen- und Darmschleimhaut behalten ihre Eigenart auch dann bei, wenn sie durch operative Maßnahmen (Gastroenterostomie) direkt aneinander gebracht werden. Ebenso wie der epitheliale Schleim der Darmoberfläche und des Magenkörpers sich färberisch verschieden verhalten, prägt sich der Gegensatz in der Bakterienflora aus und im besonderen durch den Befund der von Bizzozero beim Hunde beschriebenen Magenspirochäten. Diese Spirochäten wandern bei Gastroenterostomie nicht auf die Darmschleimhaut über, sondern bleiben streng an das Schleimgebiet des Magenschleimes gebunden, sie wandern nur in diejenigen Drüsen ein, die Belegzellen besitzen, niemals in Lieberkühnsche Krypten. In den Korpusdrüsen des Magens gehen sie in der Regel nicht tiefer, als Nebenzellen und Belegzellen vorhanden sind, machen an den Hauptzellen halt, sie wandern in die Belegzellen ein, wo sie massenhaft zugrunde gehen, finden sich auch in großer Menge in den nach Giemsa rötlich gefärbten Sekretmassen, die als pathologische Zerfallsprodukte der Belegzellen in den Drüsen des Vernarbungsgebietes auftreten. Sie sind in ihrer Lebensfähigkeit irgendwie an den Einfluß bestimmter Korpusdrüsensäfte gebunden; denn wenn der Pyloruskanal vom Magen abgetrennt oder ausgeschaltet wird, verschwinden sie darin vollständig. *F. W. Bach* (Bonn).

Creutzfeldt, H. G.: Zur Frage der sogenannten akuten multiplen Sklerose. (Encephalomyelitis disseminata non purulenta sclerotieans [sub] acuta.) Zugleich Mitteilung einer besonderen Entstehungsart von Riesenzellen. (*Psychiatr. u. Nervenklin., Univ. Kiel.*) Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. **68,** H. 3/5, S. 485—517. 1923.

Die Frage bestimmter Fälle multipler Sklerose im jugendlichen Alter und vor allem mit besonders raschem und schwerem Verlauf — den auch erstere meist zeigen — ist noch strittig. Ein derartiger Fall wird — besonders mikroskopisch — sehr genau analysiert mitgeteilt. Klinisch bietet er die Kardinalsymptome der multiplen Sklerosen. Die Enderscheinungen verliefen akut (16jähriges Mädchen). Hiermit harmoniert die anatomische Untersuchung; man faßt diese der multiplen Sklerose sehr nahe stehenden Fälle am besten unter der Bezeichnung disseminierte, sklerosierende Encephalemyelitiden (Marburg) gesondert zusammen. Es fanden sich vorwiegend frische Herde, mit denen, stets dem Gefäßverlauf folgend, das Zentralnervensystem, besonders im Markweiß, überall besät war. Besonders schwere akute Zerstörung des Gewebes wies das verlängerte Mark, etwas ältere Herde die Brücke auf. Die herdförmigen Veränderungen werden als Substrate der Funktionsausfälle, die diffuse mehr akute Ganglienzellerkrankung als das der Bewußtseinstrübung, zum Schluß des Komas, aufgefaßt. Diese Fälle zeigen gegenüber der typischen multiplen Sklerose klinische Besonderheiten, nämlich das frühe Verlassen des Prädilektionstyps und somit Mannigfaltigkeit und Schwere der Störungen sowie besonders rasch fortschreitenden Verlauf; anatomisch sind charakteristisch massenhaft myelinoide Abbaustoffe in den Körnchenzellen, atypische Mitosen mit Riesenzellbildung, karyorrhektische Erscheinungen an Gefäß- und Gliazellen. Alles spricht für Entzündung, bewirkt durch ein auf dem Gefäßweg ins Nervensystem gelangtes Virus. Doch ist die Ätiologie nicht geklärt. Ihre Feststellung könnte erst mit Sicherheit entscheiden, ob diese akuten Fälle als multiple Sklerose zu bezeichnen sind oder nicht. Eine Besonderheit des Falles bestand in besonderen wahrscheinlich gliogenen Riesenzellen, deren Kernzahl auf atypische Mitosen zurückgeführt wird, und die wahrscheinlich Ausdruck der Schwere und des akuten Verlaufes der Prozesse sind. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Achard, Ch.: L'examen du liquide céphalo-rachidien pour le diagnostic de la sclérose en plaques. (Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit zum Zwecke der Diagnose der multiplen Sklerose.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **89,** Nr. 21, S. 553 bis 560. 1923.

Der Verf. bespricht das Liquorbild der multiplen Sklerose, das bei negativer WaR. eine positive oder „subpositive" Benzoereaktion bietet und auch sonst nur ganz schwach positive oder negative Befunde ergibt, und betont seine differentialdiagnostische Bedeutung. *K. Kafka* (Hamburg).

Bessmann, M. R.: Über Bayer 205. (*Städt. Krankenh., Mainz.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 21, S. 672—673. 1923.

Die Behandlung 10 multipler Sklerosen und 6 epidemischer Encephalitiden mit Bayer 205 führte bei intravenöser bzw. intralumbaler Verabreichung zu längere Zeit beobachteten Remissionen. Fälle mit Hodgkinscher Krankheit, Leukämie, Leberdystrophie und epidemischer Meningitis wurden nicht beeinflußt. Bei Nervenkrankheiten ist besonders vorsichtige Dosierung nötig; als erstes Zeichen beginnender Kumulation ist eine Temperatursteigerung bis 39° und darüber am Tage der Injektion oder am nächstfolgenden Tage anzusehen. Säuglinge vertragen bei intralumbaler Verabreichung relativ hohe Dosen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Kleine, F. K.: Zur Epidemiologie der Schlafkrankheit. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 16, S. 505—506. 1923.

Kleine äußert sich auf verschiedene an ihn gelangte Anfragen wegen der angeblichen Identität des menschlichen Trypanosoma rhodesiense und des Trypanosoma brucei, des Erregers der Rinder-, Pferde- und Hundekrankheit, und geht auf die Rolle ein, die das Wild bei der Verbreitung der Schlafkrankheit spielt. Die genannten beiden Trypanosomenarten sind nach seinen Forschungsergebnissen nicht identisch. Die von ihm zur Zeit studierte Schlafkrankheit in Rhodesia ist seiner Ansicht nach wahrscheinlich die gleiche vom Kongo-, Viktoria- und Tanganykasee her bekannte. Als Hauptreservoir der Schlafkrankheit gilt Kl. der Mensch. Über die Rolle des Wildes bei der Verbreitung der Krankheit ist noch nichts bekannt. *Bierotte* (Berlin).

Yakimoff, W. L.: Au sujet du trypanosoma ninae kohl-yakimov. (Über das Trypanosoma ninae Kohl-Yakimov.) (*Laborat. protozool., inst. de méd. vétérin. exp., Pétrograde.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 4, S. 249—252. 1923.

Zur Begründung, daß der unter obigem Namen beschriebene Erreger einer Trypanosomenkrankheit der Kamele in Turkestan und im Uralgebiet eine besondere, von Tr. soudanense und Tr. evansi unterschiedene Art ist, werden die Krankheitssymptome bei infizierten Kamelen, Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen, Hunden und Kaninchen aufgeführt. Bei manchen Tierarten ähnelt das Krankheitsbild mehr dem Debab, bei anderen der Surra. *E. Reichenow* (Hamburg).

Simić, T. V.: Untersuchungen über die Wirkungsweise des Neosalvarsans. (*Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 4, S. 417-447. 1923.

Neosalvarsan ist in stärkeren Konzentrationen imstande, Trypanosomen auch in vivo direkt zu beeinflussen; bei stärkeren Verdünnungen, die nahe der Dos. curat. min. liegen, erfolgt die Abtötung erst nach einem mindestens 5 St. betragenden Zeitintervall. Auf Recurrensspirochäten tritt die Wirkung hingegen nicht unmittelbar nach der Injektion in Erscheinung, vielmehr ist hier stets, unabhängig von der Konzentration des Mittels, die „latente Periode" zu beobachten. Wird das Neosalvarsan oxydiert, so entfaltet es seine Wirkung sowohl auf Trypanosomen als auch auf Spirochäten bereits kurze Zeit nach der Einverleibung. Dies dürfte dafür sprechen, daß das wirksame Agens, in welches das Neosalvarsan im Organismus umgewandelt wird, ein Oxyd des Neosalvarsans darstellt, das die dreiwertigen Oxyde R · AsO als wirksamen Arsentyp annimmt. Von Interesse sind auch die Befunde, die Verf. in Anlehnung an Versuche von Feldt machte und die sich auf die verschiedene Wirkung des Neosalvarsans bei normalen und bei mit Arsenikalien bereits einmal vorbehandelten Mäusen beziehen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Young, T. C. McCombie: The season of onset of kala-azar. (Die Jahreszeit des Ausbruchs von Kala-Azar.) Indian med. gaz. Bd. 58, Nr. 2, S. 52—56. 1923.

Die starke Zunahme von Kala - Azar im Jahre 1920 im Gebiete von Assam veranlaßte Verf., durch eine Umfrage bei den Ärzten der Spezialhospitäler, Polikliniken und dem Gesundheitsamt unterstellten Organen eine Statistik über die Zeit des Ausbruchs der Krankheit aufzustellen, ein Datum, das sich aus den Anamnesen wegen der ausgesprochenen und der einheimischen Bevölkerung wohlbekannten Erscheinungen

im Beginn der Krankheit mit genügender Sicherheit feststellen läßt. Es ergaben sich hierbei zwei Typen, von denen der eine, in den oberen Gebieten des Tales vorherrschende einen Beginn während der kälteren Jahreszeit, der andere, in den tiefer gelegenen Gebieten vorkommende in der heißen Jahreszeit hat. Beide Typen lassen sich auch klinisch unterscheiden in eine akuter und eine chronischer verlaufende Form. Ob es sich um eine Übertragung durch zwei verschiedene Insektenspezies mit verschiedenen Lebensbedingungen handelt oder ob die chronische Form wegen der vielleicht längeren Inkubationszeit in ihrer Ansteckungszeit mit der akuteren Form übereinstimmt, müssen weitere Untersuchungen aufklären. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Hartmann-Keppel, G.-L.: L'appendicite à leishmania. (Leishmanien-Appendicitis.) Presse méd. Jg. **31**, Nr. 25, S. 291—292. 1923.

Die bei einer 27jährigen Frau (Nordsyrien) entfernte Appendix zeigte stecknadelkopf- bis linsengroße Schleimhautgeschwüre. In der serösen Flüssigkeit der geschwollenen Lymphfollikel fanden sich in großen Makrophagen und Lymphocyten, selten auch frei, typische Leishmanien. Die Verimpfung dieser Flüssigkeit in die Haut eines jungen Hundes rief Beulen hervor, die zum Teil das typische Aussehen einer Hautleishmaniose besaßen. Die Frau zeigte auf der Backe die Narbe einer im Alter von 11 Monaten entstandenen Orientbeule und hatte eine stark vergrößerte Milz, in der mittels Punktion Leishmanien nachgewiesen werden konnten. *F. W. Bach* (Bonn).

Klotz, Oskar, and Henrique Lindenberg: The pathology of leishmaniosis of the nose. (Die Pathologie der Leishmaniose der Nase.) (*Fac. de med. e cirurg., São Paulo, Brasil.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **3**, Nr. 2, S. 117—141. 1923.

Während die Erreger der Orientbeule und der amerikanischen Leishmaniose kaum zu unterscheiden sind, zeigt der klinische Verlauf beider Krankheiten wesentliche Verschiedenheiten. So ist das Auftreten von Schleimhauterkrankungen bei Orientbeule eine Seltenheit, bei amerikanischer Leishmaniose dagegen die Regel. Bis zu 15 Jahren nach dem Auftreten des primären Geschwüres zeigt sich fern von diesem an der Schleimhaut der Nase, meist innen am Septum, eine Schwellung, die zum Geschwür wird und auf Gaumen und Schlund übergreifen kann. Wenn auch Metastasen an den inneren Organen fehlen, ist doch die Verbreitung auf dem Lymphwege am wahrscheinlichsten. An 15 Fällen in St. Paulo untersuchten Verff. die Histologie vom frühesten Stadium, dem Knoten, vom zweiten Stadium, der Schleimhauterosion, und dem dritten Stadium, dem Geschwür. Die ersten Veränderungen treten in der Submucosa als perivasculäres Lymphocyteninfiltrat auf; die Lymphbahnen sind erweitert und enthalten neben Lymphocyten endotheliale Zellen, in denen gelegentlich Leishmanien zu sehen sind. Durch Zunahme des Infiltrates, das im zweiten Stadium hauptsächlich aus Plasmazellen, Endothelzellen und nur der Hälfte Lymphocyten, wenig Fibroblasten und vereinzelten Multinucleären besteht, kommt es zur Desquamation des Epithels und so schließlich zum Geschwür. Die wachsende Zahl der endothelialen Zellen, in denen sich die Leishmanien finden, deutet auf das Fortschreiten des Prozesses. Da der eigentliche Prozeß in der Submucosa spielt, finden sich in dem fibrinösen, durch sekundäre Vorgänge verursachten Exsudat des Geschwüres keine Leishmanien. Dem ersten, endothelialen Knoten folgt allmählich die Bildung eines nekrotischen Knotens, und schließlich bei der Ausheilung die Umbildung in fibröse Knoten. *Mense* (Cassel).

Brahmachari, U. N.: Dermal leishmanoid. (Hautleishmanoid.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 11, S. 182—183. 1923.

Beschreibung eines Falles von Hautleishmaniose, die in seltenen Fällen bei Kala-Azar nach Antimonbehandlung auftritt. Es zeigen sich im Gesicht papillomatöse Knötchen, die Lepraknötchen ähneln, und über den Körper verstreut leicht erhabene braune Flecken. In den Knötchen waren Leishmanien sehr zahlreich nachzuweisen, während die Punktion der nicht mehr vergrößerten Milz negativ war. *E. Reichenow* (Hamburg).

Lindenberg, A.: Über die Behandlung der brasilianischen Hautleishmaniose mit „Bayer 205“. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 27, H. 2, S. 64–66. 1923.

Hautleishmaniosefälle wurden mit inneren oder subcutanen oder intravenösen Gaben von „Bayer 205“ behandelt. Reinigung, in einigen Fällen auch Heilung der Geschwüre wurde erreicht, doch mußte die Behandlung meist wegen Albuminurie ausgesetzt werden. Der Autor kommt zu dem Schluß, daß zur Zeit wegen der langen Dauer der Leishmaniabehandlung und der Gefahr der Eiweißausscheidung die zweifellos vorhandene Wirkung des Mittels gegen Leishmaniose nicht ausgenützt werden könne.

Martini (Hamburg).

Malaria. Tiermalaria.

Delbreil: Notes sur le paludisme à Kaolack. (Notizen über die Malaria in Kaolack.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 4, S. 272–275. 1923.

Kaolack (Senegambien) ist durch Malaria schwer verseucht. Kinder unter 5 Jahren haben sämtlich stark vergrößerte Milz, schon bei Säuglingen von wenigen Monaten ist sie fühlbar; mit 7—8 Jahren wird sie kleiner, nach 10 Jahren sind große Milzen selten, sind aber noch deutlich fühlbar, mit 14—15 Jahren erscheinen sie normal. Anämie ist unter den Kindern stark ausgeprägt. Fieber (Continua) zeigt sich bei Kindern nur während des Winters, besonders gegen Ende (August bis November). Bei erwachsenen Eingeborenen äußert sich die Malaria nur selten (typische Anfälle kommen vor), unter Europäern und Syriern dagegen in allen Formen. Hauptinfektionszeit ist der Winter. Schwarzwasserfieber ist sehr verbreitet, existiert auch bei Eingeborenen, verläuft fast stets gutartig, tritt hauptsächlich gegen Ende des Winters und zu Beginn der kühleren Zeit auf. Unter den Syriern ist besonders die Ansicht verbreitet, daß es durch Chinin hervorgerufen wird; diese Leute sind aber durch ihr gelegentliches, unregelmäßiges Chininnehmen besonders dazu prädestiniert. Für die Entstehung der Malaria kommen in Kaolack in erster Linie die Sümpfe der Umgebung in Betracht, weiterhin die zahlreichen mangelhaften Brunnen, dann verschiedene Baumarten (besonders Eriodendron anfractuosum und Poincianis regia), die in Löchern und Astgabeln gute Mückenbrutplätze abgeben, außerdem die zahlreichen Gegenstände aller Art, die herumliegend gelegentlich Wasser aufnehmen können.

F. W. Bach (Bonn).

Knowles, R., Hugh W. Acton and S. A. S. Biraj Mohan Das Gupta: A note upon spleen puncture findings in malaria. (Eine Mitteilung über Milzpunktionsbefunde bei Malaria.) (*School of trop. med. a. hyg., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. 58, Nr. 5, S. 211–213. 1923.

In 15 Malariafällen mit Milzschwellung wurden Milzpunktionen ausgeführt, um den Wert dieser Methode für die Diagnose chronischer Malaria zu prüfen und um der Frage nach der Herkunft der Rezidive nachzugehen. Der diagnostische Wert ist gering, da Parasiten nur selten nachzuweisen sind, wenn sie im Blute fehlen. Insbesondere wurden keine Formen gefunden, die etwa durch ihren Sitz in Endothelzellen aus der Blutbahn ausgeschaltet waren oder durch sonstige Besonderheiten mit der Entstehung von Rezidiven in Zusammenhang gebracht werden könnten. Die im Punktat vorhandenen Parasiten waren meist freiliegende Degenerationsformen; für eine Vernichtung der Parasiten durch Phagocytose fanden sich keine Anhaltspunkte. Die Verff. kommen zu dem Schluß, daß die Milz nur der Ort der Zerstörung der Malariaparasiten, nicht aber ihrer Aufbewahrung sei. Die Rezidive werden durch ein Nachlassen der Widerstandskraft des Patienten erklärt, derart, daß die Wirksamkeit der Parasitenabtötung der Vermehrungstätigkeit der Parasiten nicht mehr die Wage hält.

E. Reichenow (Hamburg).

Marin Amat, Manuel: Auf Malaria beruhende diffuse Chorioretinitis beider Augen und torpide Iritis des rechten. Siglo méd. Bd. 71, Nr. 3622, S. 460–461. 1923. (Spanisch.)

Augenerkrankungen bei Malaria sind, abgesehen von Ophthalmicusneuralgie, sehr selten, doch können Cornea, Iris oder Chorioidea, letztere vor allem in Gestalt von exsudativer Entzündung und Blutungen, ergriffen sein. Ein Fall wird beschrieben, in dem beiderseitige exsudative Chorioretinitis das Bild beherrschte, aber auf parenterale Milchinjektionen hin schwand.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Barnes, M. E.: Notes on the anopheline mosquitoes of Siam. (Notiz über die Anophelesmücken von Siam.) Americ. journ. of hyg. Bd. **3**, Nr. 2, S. 121—126. 1923.

Es wurden gefunden: Anopheles funestus, rossii, aconitus, ludlowi, culiciformis, punctulatus, leucosphyrus, minimus, barbirostris, sinensis, willmori, maculatus, karwari, maculipalpis, jamesi, fuliginosus, kochi, formosus, und zwar die gesperrten besonders häufig, vor allem rossii morgens in den Häusern. Dagegen ergab der Fang von stechenden Anophelen während der Nacht in erster Linie fuliginosus und sinensis. Springspinnen sind wichtige Anophelesfeinde. *Martini* (Hamburg).

Grassi, B.: Nuovo contributo allo studio dell' anofelismo (paludismo) senza malaria. (Neuer Beitrag zum Studium des Anophelismus [Paludismus] ohne Malaria.) Atti d. Reale Accad. naz. dei Lincei, rendiconti 2. semestre, Bd. **31**, H. 9, S. 419—423. 1922.

Verf. weist darauf hin, daß in meist malariafreien oder -armen Gebieten gelegentlich auftretende Epidemien durch milden Verlauf und leichtes Ansprechen auf Chinin ausgezeichnet seien. Ebenso haben sich die experimentell in malariafreier Gegend gegen Paralyse erzeugten Malariafälle verhalten. Diese größere Leichtigkeit der Fälle mag auf besonderen Eigenschaften der Anophelen dieser Gegenden beruhen, die wieder von der Beschaffenheit der Brutgewässer, besonders ihrer Salinität, abhängen kann. Dieser Umstand hat unter den verschiedenen Faktoren, welche die Malariaepidemiologie beherrschen, in manchen Gegenden eine hervorragende Bedeutung, Zum Schluß wirft der Autor die Frage auf, ob es möglich wäre, aus der Plasmodienpopulation einer Gegend durch Chinin die weniger gefährlichen Rassen auszumerzen und so eine schwerere Malaria zu züchten. *Martini* (Hamburg).

Grassi, B.: Ancora sulle referenze degli anofeli: conseguenze epidemiologiche. (Nochmals über die Beziehungen der Anophelen: Epidemiologische Konsequenzen.) Atti d. Reale Accad. naz. dei Lincei, rendiconti 2. semestre, Bd. **31**, H. 12, S. 535—540. 1922.

Versuche des Autors sprechen nicht dafür, daß Anophelen, die einmal ein Tier gestochen haben, lieber wieder Tiere derselben Art stechen als den Menschen. Er zweifelt überhaupt sehr an der großen Bedeutung des Viehstandes für die Malaria. Dagegen gibt es doch wohl Anhaltspunkte dafür, daß der Salzgehalt der Brutgewässer auf die Eignung der Mücken zur Malariaübertragung erheblich einwirkt. Dafür führt er besonders ältere, aber auch einige neue Beobachtungen an darüber, daß Malaria nach Verhinderung des Eindringens von Seewasser verschwunden ist. Reisbau, der reines Süßwasser und daher Abwehr des Salzwassers erfordert, hat daher öfter günstig gegen die Malaria gewirkt. *Martini* (Hamburg).

Martini, E.: Stechmückenbekämpfung und Aufgaben der Industrie in derselben. I. Vorbereitende Maßnahmen. II. Der Kampf gegen die geflügelten Mücken. Desinfektion Jg. **7**, 2. Hälfte, Oktoberh., S. 48—50 u. Novemberh. S. 66—68. 1922.

Die wesentlichste Vorbedingung zur Bekämpfung einer Stechmückenplage ist die Ermittlung der sie bedingenden Arten. Die Mücken werden am besten in der Weise gefangen, daß man ein Chloroform- oder Cyankaliumgläschen über die an Wänden sitzenden oder blutsaugenden Mücken stülpt. Auch Züchtung aus Larven empfiehlt sich. Eine zweckmäßige Zusammenstellung der für Stechmückenuntersuchungen geeigneten Exkursionsapparatur fehlt noch. Verf. berichtet weiter über die Anstrengungen, die namentlich im Ausland (Malariagebieten) gemacht worden sind zur Bekämpfung der Mückenplage. Im wesentlichen kann diesbezüglich auf die vom Verf. nicht zitierte klassische Monographie (Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. **24**, Beih. 1. 1920) verwiesen werden. Neu dürfte der Hinweis auf die Verwendung der Staubsauger zur Beseitigung in Kellern und anderen Räumen in den Niederlanden sein. Der Schwerpunkt der Bekämpfung liegt in der Vernichtung der Brut. Angaben über die beiden für die Verbreitung der Malaria in Deutschland in Betracht kommenden Anophelesarten, A. maculipennis und bifurcatus; eine dritte deutsche Art, A. nigripes, dringt nicht in Wohnungen ein und dürfte daher für die Ausbreitung der Malaria nicht in Betracht kommen. *Wilhelmi* (Berlin).

Coogle, C. P.: A preliminary report on the use of creosote oil as a mosquito repellent. (Vorläufige Mitteilung über den Gebrauch von Kreosotöl zur Mückenabschreckung.) Public health reports Bd. 38, Nr. 10, S. 437—443. 1923.

Die zufällige Beobachtung, daß in den Wasserdurchlässen eines Bahndamms, deren Hölzer mit Kreosotöl getränkt waren, keine, an den Durchlässen der daneben laufenden Chaussee zahlreiche Anophelen gefunden wurden, führte zum Versuch, Wohnungen mit diesem Mittel mückensicher zu machen. Das gelingt in der Tat mit für 30 Cent Kreosotöl auf den Raum. Die farbigen Bewohner werden durch den Geruch nicht belästigt, und ein Gazeschutz der schlecht gebauten Häuser ist nicht möglich. Wasser in Fässern, die Kreosotöl enthalten hatten, wurde von Mücken nicht als Brutplatz angenommen. *Martini* (Hamburg).

Pocken, Variolois.

Tièche: Einige differential-diagnostische Bemerkungen über Variola vera, modifizierte Pocken beim Nichtgeimpften und Varicellen. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 18, S. 448—451. 1923.

Die Pocken haben seit 2 Jahren in der Schweiz weite Verbreitung gefunden, verlaufen dort aber auffallend milde, so gut wie ganz ohne Todesfälle, auch oft mit überraschend schneller Abheilung des allgemeinen Ausschlags mit geringer Narbenbildung, selbst bei Ungeimpften. Ebenso wie Müller (s. dies. Zentrlbl. 5, 52) macht jetzt auch Tièche aufmerksam auf die immer aufs neue sich bietende Schwierigkeit und Notwendigkeit, unklare Pockenfälle als solche sofort zu erkennen und abzusondern. Neben Atypien im Fieberverlauf weist ein großer Teil der leichten Pockeneruptionen auch eine Menge Sonderheiten auf, welche besonders im kindlichen Alter zu Verwechselungen mit Varicellen und mit strophulusartigen oder herpetischen Eruptionen usw. führten. Ohne wiederholte Besichtigung des ganzen Körpers des Kranken sind Fehldiagnosen kaum zu vermeiden und wurde mancher verkannte Fall zum Ausgangspunkt einer neuen Pockenepidemie. Wenn man aber den ganzen Körper des Kranken besichtigt, so bietet die verhältnismäßige Verteilung des Ausschlags über die einzelnen Körperteile, in der von Ricketts und Byles so gut beschriebenen Weise, doch in etwa 95% der Fälle einen sicheren Maßstab für die Diagnose. Des weiteren unterscheidet die Härte der Variola- und Varioloiseffflorescenzen diese deutlich von den viel weicheren, leicht wegzuwischenden Efflorescenzen der Varicellen, die zudem auch oft in Rosettenform aufschießen. Der Variola- und Varioloisausschlag bevorzugt eben das Gesicht, den Rücken und Hand wie Fuß, der Varicellenausschlag mehr die Brust, den Bauch und die zentralen Enden der Glieder. *L. Voigt.*

Siebelt: Zur Frage der durch Pockenimpfung erworbenen Immunität. Med. Klinik Jg. 19, Nr. 16, S. 539. 1923.

Die Wiederimpfung schlägt bei vor längerer Zeit geimpften älteren Menschen viel kräftiger an als bei jüngeren Menschen, bei denen die Erstimpfung noch nachwirkt. Für ältere Leute ist also die Wiederimpfung dringend nötig und dies um so mehr, weil im Falle einer Pockenerkrankung an das Herz der Gealterten hohe Anforderungen gestellt werden. *L. Voigt* (Hamburg).

Levaditi, C., et S. Nicolau: L'immunité tissulaire dans les ectodermoses neurotropes (neurovaccine). (Die Gewebsimmunität des vom Kuhpockenstoff beeinflußten Nervensystems.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 176, Nr. 24, S. 1768—1770. 1923.

Nach der Hautimpfung eines mit Gehirnkuhpockenstoff geimpften Versuchstieres werden seine Haut, sein Hoden und Gehirn, nicht aber seine Cornea vom 5. bis 7. Tage an gegen die Nachimpfung unempfänglich. Ebenso wie die nachfolgende Hautimpfung verlaufen hernach auch die intratestikuläre und intrakranielle Nachimpfung abortiv. Diese vaccinale Immunität der Gewebe vererbt sich von Zelle zu Zelle, und die Dauer dieser Immunität hängt ab von der Schnelligkeit der Erneuerung des betreffenden Gewebes. Nachimpfungen der Versuchskaninchen, ebenfalls mit Gehirnkuhpockenstoff, ergaben, daß, nach einer Zeitspanne von etwa 200 Tagen, die sich schnell erneuernde Haut schon wieder mit einigem vaccinalen Ausschlag zu reagieren anfängt, daß aber Hoden und Gehirn viel länger unempfänglich bleiben; der Hoden wird erst nach Jahresfrist, das Gehirn auch dann noch nicht wieder

vaccinal erregbar. Verff. sind der Ansicht, daß die Cornea sich an der vaccinalen Immunität nur dann beteilige, wenn sie selbst geimpft wurde. *L. Voigt* (Hamburg).

Scharlach. Flecktyphus.

Amato, Alessandro: Untersuchungen über Scharlach. (*Inst. f. allg. Pathol., istit. di studi sup., Florenz.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90,** H. 4, S. 229—241. 1923.

In der überwiegenden Mehrzahl der Scharlachfälle sind im Protoplasma der neutrophilen Leukocyten mittels Azur II-Eosin oder Giemsa Körperchen darstellbar, die sehr polymorph sind und sich von den von Döhle beschriebenen Einschlüssen dadurch unterscheiden, daß sie in ihrem Innern mit den erwähnten Farbstoffen rotgefärbte Körnchen enthalten. In nicht näher bezeichneten festen und flüssigen Nährmedien, sowie in Collodiumsäckchen, welche in die Kaninchenbauchhöhle verpflanzt wurden, gelang auch eine Kultur solcher Körperchen. Eine Fortzüchtung dieser Bildungen auf künstlichen Nährmedien glückte nicht, weshalb auch keine Infektionsversuche ausgeführt werden konnten. *Zdansky* (Basel).

Tron, Giorgio: Sul reperto dei „corpi di Amato“ nel sangue degli scarlattinosi. (Über den Nachweis der Amatoschen Körperchen im Scharlachblut.) (*Istit. sieroterap. milanese e osp. d'isolamento per i contagiosi, Milano.*) Sperimentale Jg. **76,** H. 5/6, S. 313—326. 1923.

1913 hat Amato bei frischen Scharlachfällen intraleukocytäre Körperchen beschrieben, die stets innerhalb neutrophiler Leukocyten sich finden und bei Azur II-Eosinfärbung als bläulich gefärbte Körper sich zeigen, die 1 bis mehrere lebhaft rote Granula enthalten (Sperimentale Jg. 67, S. 455). Verf. selbst beschreibt die Körperchen folgendermaßen: die bläuliche Zone ist meist 3—4eckig, häufig auch halbmondförmig; die Granula sind häufig zentral gelegen; es handelt sich entweder um ein einzelnes großes Körnchen oder um 2—3 kleinere, oder endlich um eine Mehrzahl feinster Granula. In 40 Scharlachfällen fand Verf. diese Körperchen 38mal. In den schweren Fällen war deren Zahl größer. Mit dem Zurückgehen des Fiebers zur Norm verschwanden die Körperchen, bei 2 Pat. mit Rückfallexanthem traten sie wieder auf. Bei den negativen Fällen handelte es sich stets um fieberfreie Patienten. In 14 Fällen von Masern, ferner bei 9 Patienten mit verschiedenen Exanthemen sowie bei 3 Gesunden war der Befund negativ. Verf. ist der Ansicht, daß dem Nachweis der Amatoschen Körperchen diagnostische Bedeutung zuzumessen ist. *Roth* (Winterthur).

Bürgers, Th. J.: Das Scharlachproblem. Eine epidemiologische Studie. (*Hyg. Inst., Düsseldorf.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99,** H. 4, S. 323—349. 1923.

Verf. untersucht auf Grund zahlreicher Tabellen die Gestaltung der Morbidität an Scharlach während der letzten Jahre in den einzelnen Landesteilen Deutschlands. Der Verlauf des Scharlach ist örtlich und zeitlich durchaus verschieden. Zusammenhänge zwischen sozialen Verhältnissen und Erkrankungsziffer sind nicht nachzuweisen. 1915 stieg die Scharlacherkrankungszahl ganz auffallend, fiel 1917 und 1918 wieder stark ab; die Rationierung in Deutschland war ohne Einfluß. Zu klären bleibt immer noch das Problem der Disposition und der persönlichen Resistenz, dann das Wesen der hypothetischen Scharlachallergie, der Bakterien- oder Körpereiweißanaphylaxie. *G. Martius* (Aibling).

Hone, Frank S.: A further series of cases closely resembling typhus fever. (Eine weitere Anzahl flecktyphusähnlicher Fälle.) Med. journ. of Australia Bd. **1,** Nr. 16, S. 435—443. 1923.

Im vergangenen Jahre wurden eine Reihe von Fällen beobachtet, die dem Fleckfieber nahe verwandt schienen. Symptome: Kopfschmerzen, Fieber, Ausschlag, Leukocytose. Die Widalsche Reaktion war negativ, die Weil-Felixsche Reaktion positiv. Läuse kamen für die Übertragung nicht in Frage. Wahrscheinlich kommt für die Krankheit als Erreger ein Organismus der Rickettsiagruppe und als Überträger ein Insekt in Frage. *Nieter* (Magdeburg).

Scarpellini, A.: Prove agglutinanti e precipitanti nella diagnosi del tifo esantematico. (Agglutinations- und Präcipitationsproben bei der Diagnose des Typhus exanthematicus.) (*Istit. d'ig., univ., Padova.*) Biochem. e. terap. sperim. Jg. **10,** H. 4, S. 117 bis 128. 1923.

Keimzüchtungsversuche aus Blut von Fleckfieberkranken fielen negativ aus. Aus einem Krankenurin wurde ein typischer Proteus X 19 gewonnen. Die Empfindlichkeit aller Proteusstämme gegen agglutinierendes Serum wird durch Zuckerzusatz zum Nährboden erhöht und zeigte sich bei der Verwendung von Kriegsvorräten verschiedener Erzeugung von der Reaktion des Nährbodens abhängig. Das Serum eines Fleckfieberkranken agglutinierte 5 Tage vor und nach dem Tode entnommen 4 X 19-Stämme nur in Verdünnungen zwischen 1 : 2500 und 1 : 12 500, nicht aber zwischen 1 : 100 und 1 : 1000.

Das Serum von Kaninchen, die mit Leberextrakt von Flektyphuskranken behandelt worden waren, zeigte präcipitierende Eigenschaften: gegen Rekonvaleszentenserum in Verdünnungen bis 1: 30, Serum Recurrenskranker bis 1: 10, Serum Gesunder und Malariakranker bis 1: 5 und gegen Serum von Kaninchen, die mit verschiedenerlei Keimen behandelt worden waren, bis 1: 5; waren aber X 19-Stämme verwendet worden, so wirkten die auf Flecktyphus-Patientenserum hochwirksamen Präcipitine 1: 25 verdünnt auf solches Kaninchenserum. Wurde statt Leberextrakt Krankenblut verwendet, so fielen die Reaktionen unspezifisch für Flecktyphus aus. *Beckh* (Wien).

Kuczynski, Max H.: Studien zur Ätiologie und Pathogenese des Fleckfiebers. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **242,** H. 3, S. 355—423. 1923.

Verf. hat aus dem Gehirn fleckfieberkranker Meerschweinchen in mehr als der Hälfte der Fälle unter ganz bestimmten, näher dargelegten Bedingungen Kulturen gewonnen, die er als Rickettsia - Kulturen anspricht. Diese Kulturen verhielten sich in ihren physiologischen Leistungen ganz ähnlich wie die originalen X 19-Stämme von Weil und Felix. Die Rickettsia stelle eine besondere Form von Proteusbacillen vor. X 19 sei nicht eigentlich der Erreger des Fleckfiebers, wenn er auch zu ihm in näherer verwandtschaftlicher Beziehung stehe. *K. Süpfle* (München).

Modinos, P.: Un nouveau traitement du typhus exanthématique. (Eine neue Behandlung des exanthematischen Typhus.) Paris méd. Jg. **13,** Nr. 19, S. 425—429. 1923.

Verf. hat mit ausgezeichnetem Erfolg — bisher 12, zum Teil schwere, Fälle — einen Vaccin von Proteus X_{19} (Weil-Felix) angewendet. (3 Millionen Keime, täglich steigend, bis zu 3 Milliarden.) *Trommsdorff* (München).

Herpes. Denguefieber.

Schnabel, Alfred: Weitere Beiträge zu der von Doerr und Schnabel experimentell gestützten Hypothese von der Identität des Herpes- und Encephalitis epidemica-Virus. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36,** Nr. 5, S. 84—86. 1923.

Auf Grund eigener früherer und neuerdings unternommener Tierversuche nimmt Verf., im Einverständnis mit den französischen Beobachtern, das Bestehen sehr naher Beziehungen zwischen dem Virus des Herpes febrilis und demjenigen der Encephalitis epidemica an. Den verschiedenen Herpesstämmen kommt aber nicht die gleiche Virulenz zu; sogar das Obwalten ganz beträchtlicher Virulenzunterschiede zwischen den verschiedenen Passagen desselben herpetischen Ausgangsmaterials ließ sich feststellen. Die Wissenschaft ist dem Verf. verpflichtet für die Durchführung des folgenden mutigen Selbstversuches:

Von einem mit Encephalitismaterial intrakraniell infizierten und während seiner Gehirnentzündung getöteten Kaninchen benutzte Verf. den Gehirnstoff zur Impfung seiner eigenen Lippe. Der alsbald an der Impfstelle sich entwickelnde Herpes heilte innerhalb einer Woche ab, ohne fieberhafte Allgemeinerscheinungen veranlaßt zu haben. Vor der Lippenimpfung war die Nichtinfektiosität des Speichels des Verf. festgestellt worden. Aber sein am 8. Tage nach der Abheilung des Herpes entnommener Speichel erregte auf der Kaninchencornea eine Entzündung, der innerhalb 17 Tage der Tod des Tieres folgte. Ebenso erregte der Bläscheninhalt dieses Lippenherpes auf der Cornea von 2 Kaninchen Keratitis, und trat bzw. am 16. und 21. Tage der Tod der beiden Tiere ein. *L. Voigt* (Hamburg).

Zdansky, Erich: Zur pathologischen Anatomie der durch das Herpes-Encephalitis-Virus erzeugten Kaninchenencephalitis. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. Bd. **29**, H. 1/2, S. 207—227. 1923.

Zdansky sucht in einer mit ganz vorzüglichen Buntdruckbildern verdeutlichten Arbeit festzustellen, ob und wieweit das pathologisch-anatomische Bild der experimentellen Herpesinfektion mit dem der Encephalitisinfektion übereinstimme, wie sich die verschiedenen Stadien der Infektion im pathologisch-anatomischen Bilde ausdrücken und ob wir berechtigt sind, dem pathologisch-anatomischen Prozeß eine Spezialität zuzuschreiben. Die Ergebnisse der Tierversuche führten zu folgenden Schlüssen. Bei Berücksichtigung der Empfänglichkeit für den Infekt schwindet jeder prinzipielle Unterschied zwischen der durch das Encephalitisvirus hervorgerufenen Gehirnaffektion des Menschens und der des Kaninchens. Innerhalb der Variationsbreite fügen sich die Bilder der herpetischen und der encephalitischen Infektion gleichermaßen zwanglos ein. Nichts berechtigt zur Annahme eines Unterschiedes der pathologisch-anatomischen Befunde beim Versuchstier. Wir haben in der encephalitischen und herpetischen Infektion des Kaninchens eine akute Meningomyeloencephalitis mit Bevorzugung der grauen Substanz vor uns. Dieser Prozeß ist seinem Wesen nach dem der Encephalitis epidemica des Menschen vollkommen analog, läßt sich aber pathologisch-anatomisch von zahlreichen Meningomyeloencephalitiden anderer Ätiologie bis heute nicht mit Sicherheit abgrenzen. Die verhältnismäßig große Variationsbreite des Prozesses wird, was seinen cellulären Charakter und die Lokalisation angeht, durch die Virulenz des Virus, den Infektionsmodus, die Infektionsdosis und die individuelle Beschaffenheit des infizierten Organismus bedingt. Für das Studium der cellulären Vorgänge bei der Encephalitis epidemica des Menschen erscheint die Infektion mit dem Herpesencephalitisvirus besonders wertvoll. *L. Voigt* (Hamburg).

Morel, Ch., Jean Tapie et H. Laborde: Encéphalite épidémique à type myoclonique consécutive à un zona. (Myoklonische Gehirnentzündung im Anschluß an eine Gürtelrose.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 11, S. 493—497. 1923.

Ein 20jähriger Krankenwärter, der einen an der Gürtelrose erkrankten Mann und eine an Encephalitis leidende Kranke pflegte, bekommt am 29. X. einen rechtsseitigen Herpes zoster intercostalis, mit den dabei üblichen Beschwerden. Am 4. XI. treten encephalitische Erscheinungen hinzu. An beiden Armen sehr schmerzhafte Muskelzuckungen, die sich bald auf das Gebiet der rechtsseitigen Bauchmuskeln und des Zwerchfells ausdehnen, während die Schmerzen im Zostergebiet nachlassen. Die mit lanzinierenden Schmerzen auftretenden Zuckungen treten, im Anfall, in der Minute etwa 4—5 mal, ein. Die Anfangstemperatur von 38° steigt auf 39°. Die anfängliche Schlaflosigkeit geht über in Schlafsucht, Verwirrung, Gemurmel. Es zeigt sich Ptosis des Gesichts, rechtsseitige Facialislähmung, dann auch Schmerz im rechten Bein und Albuminurie. — Nach langsamem Rückgang aller Erscheinungen tritt Pat. am 20. I. aus der Behandlung, hat aber noch Schwäche im rechten Bein und, besonders des Nachts, Schmerzanfälle in der rechten Seite.

Verff. halten die Einheit der Encephalitis und des Herpes zoster für ausgeschlossen, halten es aber für möglich, daß das Encephalitisvirus, auf ganz ungewöhnliche Weise, zunächst die Intercostalnervenganglien erreicht und geschädigt hätte, um von da aus zum Zentralorgan vorzudringen. Möglich sei es aber auch, daß die beiden Kontagien, zu deren Erwerbung Gelegenheit geboten war, eins nach dem anderen, jedes in seiner Weise eindringend, nur zufällig zeitlich zusammentrafen. *L. Voigt* (Hamburg).

Scott, L. C.: Dengue fever in Louisiana. (Denguefieber in Louisiana.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 6, S. 387—393. 1923.

Während der Dengueepidemie in Louisiana wurden 2000 Fragebogen an Ärzte verschickt, um über Zahl und Verlauf der Erkrankungen sowie verschiedene epidemiologische Fragen Aufschluß zu erhalten. 442 Antworten gingen ein. Es ergab sich: Inkubation 3—7 Tage, Prodrome können fehlen. Symptome: Fieber mit oder ohne Frost, Kopfschmerzen, daneben Schmerzen in Muskeln oder Gelenken oder den Augen, Puls entspricht der Temperatur, manchmal verhältnismäßig geringe Frequenz. In 71% der Fälle Bindehautrötung. Symptome von Mund, Nase, Darm, sogar mit Blutungen

kommen vor. In rund 50% der Fälle Remission am 3.—4. Tag. Exanthem recht verschiedener Art in 62%. Ikterus kommt vor (28%), ebenso Blutbrechen (black vomit). Krankheitsdauer 4—8 Tage, langsame Erholung. Todesfälle an der Dengue selbst wurden nicht beobachtet, wohl jedoch während der Erkrankung an alten Gebrechen. Die Übertragung geschah wohl im wesentlichen durch Aëdes (Stegomyia) fasciatus. Trotzdem hält nur eine kleine Zahl der Ärzte die Seuche für abortives Gelbfieber. Durchseuchung der Bevölkerung, aber auch kühle Witterung und Moskitoschutz beendeten die Seuche. *Martini* (Hamburg).

Pedro, Antonio: Das Denguefieber in Nictheroy. Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 13, S. 173 bis 177. 1923. (Portugiesisch.)

Beschreibung einer im Februar in Nictheroy beginnenden Dengue-Epidemie mit 55 Erkrankungen. Die Epidemie verlief im ganzen typisch. Einige Fälle verliefen ohne Fieber, die morbiliformen Eruptionen waren gering. Die Leukocytenformel war stets konstant, es fand sich ausgesprochene Leukopenie und Mononucleose. Die Asthenie fehlte bei Jugendlichen. Die Krankheit verlief in allen Fällen sehr schnell, und es traten, auch bei Fällen, in denen gastrische Symptome vorherrschten, zwei Eruptionsperioden auf. Sehr heftig war der Kopfschmerz (bei 60%). 12 Krankengeschichten geben einen guten Überblick über die Einzelheiten. *Collier.*

Holt, W. L.: Summary of dengue research, october to november 13, 1922. (Ergebnisse bei Dengueuntersuchungen, Oktober bis 13. November 1922.) **Southern med. journ.** Bd. **16**, Nr. 2, S. 112—113. 1923.

Runde spindelförmige, 1—5 (meist 4—5) μ große Gebilde, die als Protozoen angesehen werden, wurden gefunden in Kulturen mit Blut von Denguekranken (in Noguchis Gelbfiebernährboden: 3 Teile Ringerlösung, 1 Teil steriles Menschenserum, 0,3 proz. Agar; Überschichten mit Paraffinöl), in solchen mit Inhalt eines Abscesses von einem Meerschweinchen, der sich nach Einspritzung von Krankenblut an der Stichstelle gebildet hatte, ferner im Blute eines Meerschweinchens, das mit dieser Absceßkultur intraperitoneal gespritzt war. Hier wurden trypanosomenähnliche Gebilde beobachtet. Flagellatenähnliche Formen fanden sich auch im Blute eines Kaninchens, dem intravenös Herzblut dieses Meerschweinchens eingespritzt worden war. Dieselben Gebilde wie bei den Tieren hat Verf. dann auch direkt im Citratblute eines Denguekranken gesehen (amöboide Formen mit 1—2 langen Geißeln; runde Formen mit 1—2, 20 und mehr Kernen und kurzen Cilien). Verf. glaubt selbst nicht, es hier mit einem spezifischen Erreger zu tun zu haben. *F. W. Bach* (Bonn).

Wurmkrankheiten (Trichinosis, Ankylostomiasis, Filariosis usw.).

Beach, W. H., and H. R. O'Brien: A study of intestinal parasites of a small group of Siamese soldiers. (Untersuchungen auf Darmparasiten bei einer kleinen Gruppe siamesischer Soldaten.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 5, S. 510—513. 1923.

Stuhluntersuchungen von 103 siamesischen Soldaten vor und nach Behandlung mit Thymol und Ol. chenopodii ergaben eine sehr starke Verbreitung von parasitischen Würmern; bei allen Personen wurden Ankylostomen, überwiegend Necator americanus, gefunden (Bandwürmer in 28,4%). *F. W. Bach* (Bonn).

Monserrat, C., and C. Africa: Certain developmental stages of ascaris lumbricoides ova in the liver tissue. (Gewisse Entwicklungsstadien von Ascaris lumbricoides-Eiern im Lebergewebe.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., parasitol. a. trop. med., coll. of med. a. surg., univ. of the Philippines, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. **22**, Nr. 4, S. 459—465. 1923.

In der Leber eines 3 Jahre alten, an tuberkulöser Meningitis gestorbenen Filippinokindes wurden im Portalgebiete Ascariseier (ohne Eiweißhülle) in einer 2—3 mm großen, gut umschriebenen Masse gefunden. Der hierhergehörige Gallengang war stark erweitert, das Bindegewebe war beträchtlich vermehrt und zellig infiltriert. Die Eier befanden sich in verschiedenen Teilungsstadien (1—8-Zellstadium), eingebettet in Bindegewebe, das Zeichen von Nekrose zeigte und Riesenzellen aufwies; zwischen den Eiern fand sich Fibrin mit einigen Leukocyten. Die Peripherie der Masse war gebildet von Bindegewebszellen, Rundzellen, Fibroblasten; die

hier übriggebliebenen Leberzellen zeigten fettige Entartung. Wahrscheinlich waren die Eier ursprünglich beschränkt auf das Portalgebiet, von wo sich die Entzündung und Nekrose in das Lebergewebe ausgebreitet hatte. Erwachsene Würmer wurden bei der Sektion nicht gefunden, weder in den interlobulären Gallengängen (wo sie verschiedentlich beobachtet worden sind) und auch sonst nicht im Körper. Um eine postmortale Eiablage konnte es sich daher nicht handeln (früher waren Ascariden im Stuhle abgegangen wie auch erbrochen worden). Die starke Entzündung wie die Nekrose ist möglicherweise nicht nur auf die mechanische Reizung, sondern auch auf gewisse toxische Exkrete der Tiere zurückzuführen. Vielleicht hatte der schwere Krankheitszustand des Kindes die Tiere zu Wanderungen veranlaßt. Die zu beobachtende Furchung der Eier, die nach allgemeiner Ansicht erst außerhalb des Körpers einsetzt, lehrt, daß schon Spuren von Sauerstoff für den Beginn der Teilung genügen.
F. W. Bach (Bonn).

Ihle, J. E. W., and G. J. van Oordt: On some strongylid larvae in the horse, especially those of Cylicostomum. (Über einige Strongylidenlarven des Pferdes, im besonderen die von Cylicostomum.) (*Zool. laborat., veterin. coll., Utrecht.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17**, Nr. 1, S. 31—45. 1923.

Ausführliche Beschreibung von 6 voneinander verschiedenen Wurmlarven aus dem Pferdedarm, von denen 2 sicher, 3 wahrscheinlich zu Cylicostomum und 1 zu Triodontophorus gehören. *F. W. Bach* (Bonn).

Kotlán, Alexander: Avian cestodes from New Guinea. II. Cestodes from Casuariformes. (Vogelcestoden aus Neu-Guinea. II. Cestoden aus Kasuaren.) (*Hungarian veterin. coll., Budapest.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17**, Nr. 1, S. 47—57. 1923.

Ausführliche Beschreibung zweier neuer Bandwürmer von Kasuaren aus Deutsch-Neu-Guinea (gesammelt von Lewis Biró 1897—1899): Davainea casuarii n. sp. und Davainea infrequens n. sp. aus Casuarius picticollis Sclat. *F. W. Bach* (Bonn).

Kotlán, Alexander: Avian cestodes from New Guinea. III. Cestodes from Galliformes. (Vogelcestoden aus Neu-Guinea. III. Cestoden aus Hühnervögeln.) (*Hungarian veterin. coll., Budapest.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17**, Nr. 1, S. 59—69. 1923.

Aus Megapodius brunneiventris Mey. werden 3 neue Bandwurmarten beschrieben: Dilepis yorkei, Dilepis leptophallus, Dilepis horvàthi. *F. W. Bach* (Bonn).

Krauspe, Carl: Über die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Lunge eines mit Paragonimus Westermanni (Kerbert) (Distoma pulmonale Baelz) infizierten Königstigers. (*Pathol.-anat. Inst., Univ. Königsberg i. Pr.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **241**, S. 232—236. 1923.

Verf. faßt das Ergebnis seiner Arbeit selbst dahin zusammen, daß auch in der Tigerlunge die von Distomum pulmonale erzeugten Cysten Bronchektasien darstellen, daß man in den befallenen Organen sowohl zwei wie einen Wurm in einer Höhle vorfinden kann, und daß die Infektion mit dem Parasiten ihm eine allgemeine mit besonderer Bevorzugung der Lunge zu sein scheint. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Cilento, R. W.: Possibilities in the transmission of Onchocerca gibsoni. (Möglichkeiten bei der Übertragung von Onchocerca gibsoni.) Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 16, S. 445—446. 1923.

Die Köpfe von 6 Tabaniden (Tabanus germanicus und Tabanus aprepes), in deren Rüssel Nematoden gefunden waren, wurden einem Ochsen in eine kleine Hauttasche gebracht, der sich nach gründlichster Untersuchung als frei von Hautknötchen erwiesen hatte. 1 Monat später traten reiskorngroße Knötchen auf, nach dem Schlachten wurden an der Infektionsstelle Würmer gefunden. Bei einem anderen Ochsen wurde die Stichstelle einer Tabanide markiert; 1 Monat später wurde hier eine 17,8 cm lange Onchocerca gibsoni gefunden. Das Auftreten von Knötchen nach Tabanusstich wurde auch bei einem anderen Ochsen beobachtet.
F. W. Bach (Bonn).

Ware, F.: Some members of the family dicrocoelidae affecting domestic animals. (Einige Vertreter der Familie Dicrocoelidae bei Haustieren.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **36**, Nr. 1, S. 33—39. 1923.

Eingehende Beschreibung des in der Leber von (Haus-)Katzen aus Surinam, Britisch-Guayana und den Malaienstaaten angetroffenen Egels Platynosoma fastosum Kossack 1910. — Nachuntersuchungen der von Looss beschriebenen Arten Eurytrema pancreaticum und Eurytrema coelomaticum der von ihm aufgestellten Gattung Eurytrema ließen erkennen, daß es sich hier nicht um 2 verschiedene Arten, sondern nur um Varietäten derselben Art, Eurytrema pancreaticum, handelt. Übergänge zwischen beiden Formen kommen vor.

Der Unterschied in der Größe der Saugnäpfe hängt vielleicht mit dem Aufenthaltsort zusammen (normal im Pankreas: kleine Saugnäpfe, ungewöhnlich im Duodenum: große Saugnäpfe). *F. W. Bach* (Bonn).

McConnell, R. L.: A case of myositis purulenta tropica. (Ein Fall von Myositis purulenta tropica.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 4, S. 57—59. 1923.

Im Eiter aus Muskelabscessen eines Negers, die sich an den verschiedensten Körperstellen allmählich entwickelten, wurden 3 mal wurmähnliche Organismen gefunden. Das erste dieser Gebilde, anscheinend eine Nematodenlarve, 55—60 : $3^1/_2 \mu$, zeigte eine eigenartige Ausziehung des einen Endes, das zweite, gefärbt, 45,5 : 2,3 μ, war einseitig zugespitzt, das dritte stellte einen aufgewickelten kleinen Wurm vor (nähere Beschreibungen fehlen, da die frischen Stücke verloren gingen). *F. W. Bach* (Bonn).

Leger, Marcel, et E. Bédier: Index bilharzien (Schistosomum haematobium) chez les enfants de Dakar. (Bilharzia-Index [Schistosomum haematobium] bei Kindern in Dakar.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 4, S. 276—278. 1923.

195 junge Eingeborene (9—14 Jahre) wurden auf Schistosomum haematobium untersucht: von 127 Jugendlichen aus Dakar fanden sich 6,3%, von 68 aus dem Vorort Medina 38% infiziert. Unter der ersten Gruppe (8 Infizierte) war nur bei einem der Urin rötlich, keines der Kinder jedoch klagte über Störungen. Bei der zweiten Gruppe (26 Infizierte) war bei allen der Urin klar, 12 Kinder gaben aber frühere Blutbeimengung an, 8 Störungen beim Harnlassen. *F. W. Bach* (Bonn).

Cawston, F. G.: Personal experiences of bilharzia disease. (Persönliche Erfahrung mit der Bilharziakrankheit.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 7, S. 111 bis 112. 1923.

Bericht über die Autoinfektion des Verf., welche er beim Sammeln von Physopsis sich zuzog und bei Experimenten mit künstlich mit Bilharzia infizierten Schnecken. Die Infektion muß stattgefunden haben an den ungeschützten Fingern während des Sammelns oder Sezierens der Tiere. Eosinophilie und Fieber waren die ersten Erscheinungen, erst einige Monate später traten Eier von Schisostom. haematob. und Leukocyten im Urin auf. Antimoninjektionen erzeugten schwärzliche Eier und macerierte Miracidien, welche dann ganz verschwanden. *E. Pfister* (Dresden).

Bailey, C. H., and E. A. Bullard: Bilharzial appendicitis. (Bilharzia-Appendicitis.) (*Clin. of women's hosp., New York.*) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **36**, Nr. 5, S. 704 bis 707. 1923.

Bei einer 25jährigen Frau, die in Südafrika gelebt hatte, zeigte die wegen der Symptome einer chronischen Appendicitis entfernte Appendix tuberkelähnliche Knötchen, in denen auf Schnittpräparaten Schistosomumeier (mit Endstachel) gefunden wurden. Den Eiern lagen häufig Riesenzellen an, oder sie waren von diesen teilweise oder ganz umfaßt. Im Stuhle wurden keine Eier gefunden. *F. W. Bach.*

Andere Infektionskrankheiten.

Walch, E.: On trombicula deliensis, problably carrier of the pseudotyphus and on other trombicula species of Deli. (Über Trombicula deliensis, wahrscheinliche Überträgerin des Pseudotyphus, und über andere Trombiculaarten von Deli.) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **5**, Nr. 3, S. 63 bis 83. 1923.

Vom Menschen wurden die Larven von Trombicula deliensis, Schüffneri und pseudoakamushi gewonnen, erstere und drei andere Arten auch von wilden Ratten, pseudoakamushi auch auf Geflügel, sonst wurden nur an Schweinen Trombicula gefunden. Schüffneri ist die häufigste Art auf dem Menschen, deliensis ist wahrscheinlich und vielleicht allein die Überträgerin des Pseudotyphus. Ihre Beziehungen zu Menschen und Nagetieren sprechen dafür. Sie steht der Überträgerin des japanischen Flußfiebers Tr. akamushi nahe und scheint in ihrer Verbreitung Beziehungen zur Verbreitung der Seuche zu bieten.

Es folgen genaue Angaben über die Morphologie der Tr. Sandei, Berlesei, gallinarum, Schüffneri; deliensis, unter den menschlichen Trombicula schon an der helleren Farbe kenntlich;

Tr. pseudoakamushi, muris, oudemansi, acuscutellaris, densipileata. Übersichtliche Tabellen und klare Zeichnungen der wesentlichen Unterscheidungsmerkmale bilden den Schluß der Arbeit. *Martini* (Hamburg).

Titze, C., Cl. Giese und W. Wedemann: Die Lungenseuche des Rindes. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. 58, H. 4, S. 711—833. 1923.

Nach ausführlicher Zusammenstellung der Literatur über die Lungenseuche berichten Verff. über ihre zahlreichen Untersuchungsergebnisse. Der Erreger und seine Züchtung, ebenso die zur Diagnostik angewandte Komplementbindungsmethode, Präcipitation und allergische Reaktionen werden ausführlich besprochen. Den Schluß der großen Arbeit bilden die Protokolle über die Desinfektionsversuche mit dem Erreger und eine kurze Besprechung über den Wert der Schutzimpfung. *J. Carl.*

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

d'Oelsnitz et L. Colle: Essais d'immunothérapie mixte dans 75 cas de pneumopathies aiguës. (Versuche mit gemischter Immunotherapie bei 75 Fällen von akuten Lungenerkrankungen.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. 39, Nr. 19, S. 790—802. 1923.

Bei der Behandlung von akuten Lungenerkrankungen mit Seren und gleichzeitig oder nachfolgend mit korrespondierenden Vaccins haben sich nur ausnahmsweise bemerkenswerte Reaktionen eingestellt. Die leukocytären Reaktionen hängen ab von der vorherrschenden Aktion der Sera oder der Vaccins. Das Verhältnis von Serum und Vaccin richtet sich nach dem Grade der Krankheit. Die Ergebnisse der Behandlungsmethode waren befriedigend: Abkürzung der Krankheitsdauer, Seltenheit von Komplikationen und Rückfällen usw. Unter 75 behandelten Fällen waren 10 Todesfälle, darunter die meisten bei Kindern unter 2 Jahren. *Nieter* (Magdeburg).

Boehncke und Ignée: Zur Behandlung von Infektionskrankheiten mit Omnadin. (*Krankenanst. d. Schutzpolizei, Berlin.*) Fortschr. d. Med. Jg. 41, Nr. 4, S. 62—63. 1923.

Versuche mit Omnadin, einem Immunvollvaccin der Firma Kalle & Comp., zeitigten bei akuten genuinen Pneumonien günstige Erfolge bei Darreichung am 1. oder 2. Tag der Erkrankung. Bei Sepsis, Stirnhöhlenkatarrh und Furunkulose versagte das Mittel. Weitere Durchprüfung wird empfohlen. *Lade* (Hanau).

Friedberger, E., und A. Lasnitzki: Ein Beitrag zur Frage des Wesens der monogenpolyergen Präcipitine. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 137, H. 4/6, S. 312—319. 1923.

Bei der unspezifischen (heterologen) Präcipitation sind die beteiligten Komponenten in Äther löslich. Eine entsprechende und dann meist geringere Beeinflussung der homologen Präcipitation ergab sich auch in einem kleinen Teil der Versuche. Die fertig gebildeten Präcipitate der homologen und heterologen Präcipitation scheinen sich hinsichtlich ihrer Ätherlöslichkeit verschieden zu verhalten. Es scheint, daß sowohl das heterologe Antigen als auch der auf dasselbe gerichtete heterogenetische Antikörper lipoidartiger Natur ist. *Dold* (Marburg).

Levine, B. S.: A study of the resistance of red blood cells to the hemolytic action of hypotonic salt solution in psychoneuroses. (Eine Studie über die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen gegenüber der hämolytischen Wirkung hypotonischer Kochsalzlösungen bei Psychoneurosen.) Journ. of nerv. a. ment. dis. Bd. 57, Nr. 3, S. 231—236. 1923.

Die Blutkörperchen von 100 Fällen verschiedener Psychoneurosen wurden in ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber je um 0,025% fallenden Konzentrationen von NaCl-Lösung zwischen 0,600 und 0,250% geprüft. Die hämolytischen Konzentrationen schwankten hierbei zwischen 0,435% und 0,305%. Verf. glaubt, aus den Resultaten eine gewisse Gruppierung des neurasthenischen, des hysterischen und des Angstneurosentypus herauslesen zu dürfen. Kombination mit organischen Faktoren verschiebt die Gruppierung. Ein deutlicher Unterschied zwischen konstitutioneller psychopathischer Minderwertigkeit und Dementia praecox zeigt sich im Sinne einer erhöhten Resistenz bei letzterer. Verf. will seine Befunde nur als vorläufige angesehen wissen und stellt eingehendere Prüfung in Aussicht (was angesichts des viel zu kleinen Materials entschieden wünschenswert ist, Ref.). *v. Gonzenbach.*

Zentralblatt für die gesamte Hygiene
Band V, Heft 5 und ihre Grenzgebiete. Seite 273—352

Ergebnisse.

13.

Gegenwärtiger Stand der Forschung über die Bakteriologie der Milch

(mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten der letzten 10 Jahre: 1912—1922).

Von

Professor Dr. phil. et med. **Johann Hammerschmidt,**
Assistent am Hygienischen Institut der Universität Graz.

Die Milch, unser wichtigstes Nahrungsmittel, zugleich die erste Nahrung der Kinder, denen die Mutterbrust versagt ist, weist einen sehr hohen Keimgehalt auf. Das ist unvermeidlich, da die Milch einerseits einen ausgezeichneten Nährboden für Bakterien darstellt, andererseits bei der üblichen Art der Gewinnung und auf dem gewöhnlich langen Wege bis zum Verbraucher zahlreichen Gelegenheiten zur bakteriellen Verunreinigung ausgesetzt ist. Diese Begleitbakterien sind teils unerwünscht mit Rücksicht auf die Haltbarkeit der Milch, da fast alle chemischen Umsetzungen in ihr auf Bakterienwirkung zurückzuführen sind, teils sind sie von höchster Bedeutung für das Molkereigewerbe, das ja ein Gärungsgewebe ist; andererseits sind die Bakterien der Milch gefürchtet, da sich unter ihnen wichtige Krankheitserreger finden können.

Über die Frage, ob die Milch von der gesunden Milchdrüse in keimfreiem Zustande abgesondert wird, ist viel gestritten, die Frage aber schließlich in bejahendem Sinne entschieden worden.

So hat Simon[1]) an Kühen sofort nach der Schlachtung festgestellt, daß sich von 12 Milchdrüsen 8 als gesund und ihr Sekret als keimfrei erwiesen. Neuerdings hat Rullmann[2]) bei 84 aseptisch entnommenen Milchproben 20 vollkommen steril erhalten. Zweimal waren die Proben aus den 4 Zitzen je einer Kuh keimfrei; zu diesem Zwecke bediente er sich teils der Melkröhrchen, teils nur weitgehender Reinlichkeitsmaßnahmen. In einem anderen Teil seiner Proben war der mittlere Keimgehalt so gering (2—5 Keime im Kubikzentimeter), daß es sich wohl nur um unvermeidbare Verunreinigungen durch die Umgebung handeln und an der sterilen Beschaffenheit der Milch im Momente der Absonderung nicht gezweifelt werden konnte. Auch Harrison und Savage[3]) sowie Seibold[4]) konnten — allerdings selten — mit allen Vorsichtsmaßregeln völlig keimfreie Milch ermelken. Basch und Weleminsky[5]) haben daher als Regel aufgestellt, daß nur solche Bakterien, die im Körper des Tieres tiefgehende Organveränderungen bewirken können, aus dem Körper in die Milchdrüse und damit in die Milch übergehen, nicht aber solche, welche die Drüse unverändert lassen.

Wenn nun aber trotzdem diese Feststellungen — Möglichkeit der Gewinnung keimfreier Milch — nur einen wissenschaftlichen Seltenheitswert haben, so liegt das darin, daß zahlreiche Keime von der Außenwelt in die Ausführungsgänge gelangen, in der dort vorhandenen Milch einen äußerst günstigen Nährboden finden und so der keimfrei abgesonderten Milch schon im Moment ihrer Gewinnung einen beträchtlichen Keimgehalt verleihen können, der sich natürlich bei der weiteren Behandlung der Milch rapid vermehrt. Daher kommt es auch, daß die zuerst ermolkene Milch am keimreichsten ist.

Die Keimmengen, die von zahlreichen Untersuchern an den verschiedensten Orten in der Marktmilch festgestellt wurden, sind in der Regel außerordentlich hohe. Es muß allerdings betont werden, daß die mit verschiedenen Methoden gefundenen Zahlen untereinander nur einen relativen Vergleichswert haben.

Es seien hier einige Beispiele für Keimzahlen aus verschiedenen Ländern angeführt. So fanden sich in Nürnberg[6]) unter 386 Proben Keimzahlen von 4 Millionen bis 800 Millionen pro Kubikzentimeter, 161 dieser Proben hatten einen Keimgehalt von über 20 Millionen (alle angeführten Keimzahlen beziehen sich immer auf 1 ccm der Milch). Löhnis[7]) konnte in Leipziger Marktmilch durchschnittlich 5,5 Millionen Keime feststellen, ähnlich den Verhältnissen

in anderen Großstädten; 21% enthielten weniger als 250 000, 46% mehr als 1 Million. (Durch einfaches Stehenlassen der Milchproben bei etwa 20° erhöhte sich nach 6—9 Stunden die Keimzahl um mehr als das 150fache, woraus die Forderung hervorgeht, daß sofort nach der Entnahme die bakteriologische Untersuchung zu erfolgen hat.) In der Züricher Marktmilch konnte von Düggeli[8]) ein durchschnittlicher Keimgehalt von 1 402 609 Keimen im Kubikzentimeter ermittelt werden, also nur etwa ein Viertel des Durchschnittes in Leipzig, dagegen etwas mehr als in Bern, wo nach den umfangreichen Untersuchungen von Thöni[9]) die Marktmilch einen durchschnittlichen Keimgehalt von 221 734 aufwies. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, daß nach den Befunden von Düggeli die Einzelbetriebe die keimärmste Milch lieferten, dagegen die Milchdepots die keimreichste. Isabescu[10]) fand in Bukarest in wahllos gekaufter Marktmilch 2,9—669 Millionen, Kinyoun und Deiter[11]) fanden in der in Washington per Bahn einlaufenden Milch durchschnittlich 9,3 Millionen (jedenfalls nie weniger als 1 Million), Wojtkiewicz[12]) in Moskau im Winter durchschnittlich 4,3, im Sommer 17,9 Millionen, Cunningham und Thorpe[13]) in Edinburgh im Durchschnitt 2,5 Millionen, Joshi[14]) in Bombay sogar 36 Millionen im Durchschnitt, was allerdings in Berücksichtigung des Klimas kaum überraschen kann, Harrison, Savage und Sadler[15]) in Montreal im Winter durchschnittlich 2 Millionen Keime, im Sommer 4,5 Millionen, endlich Jacobson[16]) in Christiania in den 12 Monaten des Jahres folgende durchschnittliche Keimzahlen: 6, 3, 15, 15, 116, 162, 194, 43, 49, 25, 33, 12 Millionen; diese letzteren außerordentlich hohen Keimzahlen sind wohl darauf zurückzuführen, daß sie im Gegensatz zu dem Plattenauszählverfahren der anderen Autoren durch direkte mikroskopische Bakterienzählung nach Skar gewonnen wurden.

Die **Quellen für diese Bakterienflora** finden sich zunächst am Ursprungsorte selbst; es sind die in die Ausführungsgänge der Drüse eingewanderten und sich hier vermehrenden Bakterien, dann kommen natürlich in erster Linie Haut und Haare des Tieres, die Fäkalien und damit mittelbar das Futter, weiterhin das Streumaterial, ferner die Hände des Melkers, die zum Auffangen der Milch bestimmten Gefäße und endlich die Stalluft in Betracht. Über den Anteil, welchen jeder dieser genannten Faktoren an dem Keimgehalt der Milch hat, berichten uns eingehende Untersuchungen.

Nach Steck[17]), sowie Burri und Hohl[18]) bleibt der Bakteriengehalt der aus den einzelnen Eutervierteln aseptisch ermolkenen Milch für die einzelnen Viertel qualitativ und quantitativ monate- bis jahrelang konstant, wobei jedes Euterviertel seine besondere Bakterienflora aufweist, die sich hier angesiedelt hat und hartnäckig erhält, so daß es oft möglich ist, auf Grund der Einzelgemelke aus einer Herde die Kuh zu ermitteln, von der die Probe stammt. Übrigens finden sich sowohl bei Grünfütterung als bei Trockenfütterung dieselben Standbakterien im Euter [Burri und Hohl[19])]. Schon daraus, daß diese zu verschiedenen Zeiten von einer Kuh gewonnenen Keimarten sehr gleichartig, bei verschiedenen Kühen aber verschieden waren, läßt sich schließen, daß die Bakterien aus dem betreffenden Euter stammten und nicht Verunreinigungen der Milch von außen darstellten. Die Milch, die, durch Ausschluß von Verunreinigungen beim Melkakt gewonnen, somit nur die aus dem Euter mitgebrachten Bakterien enthalten dürfte, zeigte nach den letztgenannten Autoren einen mittleren Keimgehalt von 341 im Kubikzentimeter, nach Evans[20]) in 16% weniger als 10 Keime, nach Seibold[4]) 0—35, bei Anwendung von Melkröhrchen 0—12 Keime. Jedenfalls dürften nach Burri und Hohl [18]) die aus dem Euter stammenden Bakterien höchstens $^1/_{10}$ der in frischer Milch enthaltenen ausmachen, während Brainerd[21]) die aus dem Euter mitgebrachten Keime auf 30% der Gesamtsumme schätzt. Die Milch aus den rückwärtigen Eutervierteln weist etwa 3 mal so viele Bakterien auf wie die aus den vorderen [Harding und Wilson[22])].

Von Haut, Haaren und den Fäkalien der Kuh stammen nach Brainerd[21]) 19% der Keime in der Milch.

Leufven[23]) hat diese Verunreinigungsquelle näher untersucht, indem er zu Beginn und am Schluß des Melkens flache Glasgefäße mit Nährböden während je einer Sekunde offen über den Rand des Melkeimers hielt; er erhielt pro Quadratzentimeter der Nährbodenoberfläche an Keimen:

	Kuh I	Kuh II	Kuh III
Zu Beginn des Melkens	47	109	1210
Am Ende des Melkens	107	87	101

Dabei war bei Kuh I Euter und Umgebung gut gewaschen und abgetrocknet, bei Kuh II das Euter mit trockenem Tuch abgerieben, bei Kuh III ohne Reinigung des Euters gemolken wor-

den. Man kann aus der Tatsache, daß während des Melkens in 1 Sekunde im Bereiche von 1 qcm 1210 Keime sich von der Haut loslösen, ermessen, welche Menge von Bakterien bei dem üblichen Melken ohne Vorsichtsmaßregeln in die Milch gelangen. Auch Lauder und Cunningham[24]) untersuchten, welchen Einfluß die Ausschaltung der Verunreinigung seitens der Haut des Euters und seiner Umgebung auf den Bakteriengehalt der Milch ausübt, und fanden, daß durch Putzen und Striegeln der Kuh die Bakterienzahl um 98%, durch bloßes Waschen des Euters um 88% herabgedrückt wurde, während im Gegenteil bloßes Bürsten des Euters die Keimzahl vermehrte. Trommsdorff und Rullmann[25]) erzielten beim Melken ohne besondere Reinlichkeitsmaßnahmen durchschnittlich 6700, bei Reinlichkeitsmaßnahmen 1500 Keime im Kubikzentimeter, ein Beweis, welch großen Einfluß bloß die Euterreinigung auf die Bakterienmenge ausübt.

Nach Gorini[26]) wäre speziell der Kot die Hauptquelle für die Verunreinigung der Milch, ja er geht soweit, als wichtigsten Faktor für eine reinliche Milchgewinnung die Erzielung eines möglichst keimarmen Kuhkotes zu bezeichnen (!); bei der wirklich großen Bakterienzahl des Kuhkotes — Dalla Torre[27]) fand 500 Millionen Keime im Gramm — ist dieser Ursprungsort der Milchkeime sicher von großer Bedeutung. Welchen Einfluß auf die Bakterienflora des Kuhkotes und damit indirekt auf die der Milch der Keimgehalt des Futters haben kann, untersuchte Wolff[28]), der in eingehenden Prüfungen feststellte, daß wenigstens bei der Stallfütterung kein enger Zusammenhang zwischen Futterbakterien und Milchbakterien besteht, sofern nur die Stallhaltung eine reinliche ist und die Futterbakterien nicht direkt durch Verstäuben in die Milch gelangen. Einen viel größeren Einfluß übt in dieser Richtung das Streumaterial aus (s. unten). Anders liegen die Verhältnisse auf der Weide, die eben nicht nur als Futter, sondern auch als Unterlage für die Tiere dient. Hier kann man sehr häufig das Auftreten gewisser auf den Pflanzen vorkommenden Bakterien (wie Bact. trifolii, Bact. herbicola usw.) in der Milch feststellen, wohl weniger durch die Futteraufnahme als durch äußere Berührung der Herbergspflanze mit dem Euter bedingt. Dagegen vertritt Gorini[29]) die Ansicht, daß der Bakteriengehalt der Milch in hohem Maße von dem des Futters abhängig sei, und wendet sich vor allem gegen die Verfütterung von Rübenschnitzeln, die, ebenso wie manche andere Futtermittel, reichlich gasbildende und fäulniserregende Mikroorganismen enthalten und daher eine nachteilige Bakterienflora der Milch bedingen können; ebenso ist schlechtes (schimmeliges, überhitztes, verdorbenes) Heu unter Umständen von gleich schädlicher Wirkung. Die Ansicht, daß Trockenfütterung im Gegensatz zur Grünfütterung eine hygienische Milchgewinnung erleichtert, wird vielfach widerlegt, doch enthält Süßgrünfutter nach Burri, Staub und Hohl[30]) reichlich Sporen der Buttersäurebacillen und ist daher für die Milchgewinnung zu Käsereizwecken ungeeignet.

Größer als der Einfluß des Futters scheint dagegen der Einfluß des Streumateriales zu sein.

Brainerd[31]) schätzt seinen Anteil an den Milchbakterien auf 40%. Darüber liegen eingehende Untersuchungen von Kürsteiner[31]) vor; am keimreichsten hat sich Stroh erwiesen, dann folgt in absteigender Reihe Schwarzstreu (von sauren Wiesen stammend), verdorbenes (als Futter nicht mehr verwendbares) Heu, Laub, Sägemehl, Torfstreu; letzteres zeigt nur etwa den 40. Teil an Bakterien gegenüber dem Stroh. Enthält die Streu reichlich Gasbildner, so tritt oft fehlerhafte Gerinnung der Milch ein. In diesem Zusammenhange erscheint es erklärlich, daß nach Holliger[32]) die frische Milch der Alpe bei reinlicher Gewinnung nur wenig über 1000 Bakterien enthält, die frische Stallmilch des Tales aber unter denselben Bedingungen 10 000—100 000; denn sicher [Laxa[33])] trägt das Weiden der Milchkühe und das Melken im Freien zur Gewinnung keimarmer Milch sehr bei, abgesehen von dem Wert der Weiden für Milchergiebigkeit und Güte der Milch.

Dazu kommen endlich die Verunreinigungen durch die Hände und Kleider der Melker und die mangelnde Reinlichkeit der Gefäße (Melkeimer, Milchseiher, Milchkühler, Milchkanne, Meßgefäß).

So sollen nach Prucha[34]) 80% der in der Milch bei ihrer Ankunft in der Stadt enthaltenen Bakterien aus den Milchgefäßen stammen. Cumming und Mattick[35]) prüften 500 leere Milchkannen vor ihrer neuerlichen Verwendung; nur 16% davon waren sauber und trocken, aber auch aus diesen erhielten sie durch Ausspülen mit steriler physiologischer Kochsalzlösung ein sehr keimreiches Spülwasser (etwa 170 Keime in jedem Kubikzentimeter Spülflüssigkeit);

führten sie das aber bei den unsauberen Kannen durch, so zählten sie etwa 18 Millionen Keime im Kubikzentimeter Spülflüssigkeit. Den Unterschied in der Keimzahl der Milch bei Verwendung sterilisierter Gefäße und solcher, die bloß in der üblichen Art gereinigt worden waren, zeigten ferner Prucha, Harding und Weeter[36]); hatte die frisch ermolkene Milch 2558 Keime im Kubikzentimeter, so wies sie nach allen mit sterilisierten Gefäßen ausgeführten Prozeduren in Flaschen gefüllt 3875 Keime auf, dagegen zeigte dieselbe Milch nach gleicher Behandlung mit bloß gespülten Gefäßen einen Keimgehalt von 515 203!

Die vielfach beobachtete Erscheinung, daß die Milch nach Passierung der Reinigungszentrifuge einen höheren Keimgehalt (Vermehrung um etwa 24%) aufweist, erklärt Hammer[37]) damit, daß beim Zentrifugieren Bakterienverbände auseinandergerissen werden, wodurch auf den Platten natürlich mehr Keime zur Entwicklung kommen; es würde sich also dabei nur um eine scheinbare Vermehrung handeln. Dieselbe Erscheinung zeigt sich beim Seihen der Milch und wird in gleicher Weise erklärt [Jacobsen[16])]; dagegen ist Gutzeit[38]) der Ansicht, daß die beim Seihen, Zentrifugieren und Schütteln der Milch eintretende Vermehrung der Keime keine scheinbare (durch Zerreißung der Bakterienverbände) ist, sondern eine wirkliche, nämlich eine Wirkung von Zeit, Temperatur und anderen Wachstumsfaktoren.

Daß von allen für die bakterielle Verunreinigung der Milch angeschuldigten Momenten der Bakteriengehalt der Luft am wenigsten in Betracht kommt, zeigten Rüehle und Kulp[39]); die Luft ihres Versuchsstalles enthielt höchstens 825 Keime im Liter, 1 ccm der Milch nahm davon beim Melken durchschnittlich 12, im Höchstfalle 75 Keime auf; in außerordentlich staubiger Luft wurden bis zu 28 000 Keimen im Liter gezählt, wovon beim Melken höchstens 1430 Keime in 1 ccm Milch übergingen.

Die in der Milch vorkommenden Bakterien lassen sich übersichtlich in folgender Weise einteilen [Grimmer[40])]:

A) Die in der gewöhnlichen Handelsmilch mehr oder minder regelmäßig vorkommenden Bakterien, die man zweckmäßig nach ihrer physiologischen Wirkung einteilt in:
  I. vorwiegend den Milchzucker spaltende Mikroorganismen; sie können aus ihm:
    a) Milchsäure, b) Buttersäure, c) Propionsäure bilden,
  II. vorwiegend Eiweiß spaltende Bakterien,
  III. fettspaltende Bakterien.

B) Bakterien, welche Milchfehler (schleimige, nicht gerinnende, seifige, farbige Milch) verursachen.

C) Pathogene Bakterien im eigentlichen Sinne des Wortes (also echte Parasiten):
  a) solche, die von den milchgebenden Tieren herrühren,
  b) solche, die durch nachträgliche Übertragung in die Milch gelangen.

Die wichtigsten sind natürlich die den **Milchzucker spaltenden** und aus ihm **Milchsäure** bildenden Mikroorganismen; sie sind auch meist reichlich in jeder Milch vorhanden und verdienen eine eingehende Besprechung (A. I. a. obiger Einteilung). Zu dieser großen Gruppe gehören zahlreiche Bakterien, die allerdings im System meist weit voneinander abstehen, die man aber wegen der oben genannten gleichartigen Beeinflussung der Milch zweckmäßig zusammenfaßt [Kruse[41]), Wolff[42])].

1. Der gewöhnlichste und zugleich verbreitetste Erreger der Milchsäuregärung ist der nach den Regeln der Nomenklatur derzeit als Streptococcus acidi lactici Grotenfeldt zu bezeichnende grampositive Kokkus, der meist lanzettförmig in Diplo- und Kettenform auftritt (Synonyma: Streptococ. lacticus Kruse, Bacterium Güntheri L. u. N., Streptococcus lactis Lister, Streptococcus lactis acidi Günther, Bac. lacticus Flügge, Bact. lactis acidi Leichmann; vulgäre Bezeichnung „Lactokokken").

Dieses normale Vorkommen von Streptokokken in der Milch hat zu irrtümlichen Anschauungen geführt; so wollten Escherich, Petruschky u. a. die hohe Säuglingssterblichkeit im Sommer mit dem Vorkommen der Streptokokken in der Milch in Beziehung bringen. Zahlreiche Arbeiten haben sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, bis 1903 Kruse nachwies, daß dieses teils als Kokkus, teils als Kurzstäbchen beschriebene Bakterium der gewöhnliche Milchsäureerreger ist. Darnach teilt Kruse[41]) die Streptokokken in drei Gruppen: a) Str. pyogenes, b) Str. lanceolatus (Pneumokokkus), c) Str. acidi lactici. Sicher bestehen zwischen diesen drei Gruppen fließende Übergänge, besonders b und c sind miteinander verwandt (so

wird z. B. der Str. acidi lactici gleich dem Pneumokokkus durch gallensaure Salze aufgelöst, wenn auch etwas langsamer), aber für praktische Zwecke ist diese Einteilung gut brauchbar.

Dieser Str. acidi lactici wächst auf unseren gewöhnlichen Nährböden sehr spärlich und ist natürlich nicht virulent. Er zeigt zwar meist die Lanzettform, doch tritt er auch in Staketform (in der Längsrichtung abgeplattet) wie der Str. pyogenes auf. Jedenfalls ist eine Verwechslung mit pathogenen Streptokokken bis zu einem gewissen Grade möglich bzw. die Unterscheidung oft recht schwierig. (Über diese Verhältnisse soll bei den pathogenen Bakterien das Nähere ausgeführt werden.)

Diese Milchsäurestreptokokken stammen wahrscheinlich aus dem Darm der Kühe, wo sie sich — ebenso wie beim Menschen — als Saprophyten finden; übrigens sind sie auch sonst in der Außenwelt verbreitet. Mac Guire[43]) fand sie im Rinderkot zwar nicht zu zahlreich, aber immerhin etwa 4—12% der Bakterienmenge ausmachend.

2. Ferner gehört zu den Milchsäurebildnern eine große Gruppe grampositiver unbeweglicher Stäbchen, die man vulgär als „lange Milchsäurebacillen“ oder „Lactobacillen“ zusammenfaßt; Hohenadel[44]) schlägt in neuerer Zeit als Sammelnamen die Bezeichnung „Bacterium lactis commune“ vor.

Es sind meist lange, schlanke, fakultativ anaerobe, nicht sporenbildende Stäbchen, die häufig Körnchenbildung im Bakterienleib aufweisen. Sie verflüssigen Gelatine nicht und bringen die Milch ohne Gasbildung zur Gerinnung, so daß ein homogenes Koagulum ohne Gasspalten entsteht.

Sie finden sich in der Milch, aber ungleich seltener als die Lactokokken, viel häufiger in verschiedenen der sauren Gärung verfallenen Stoffen pflanzlichen Ursprunges (also in jedem Gärungsgewerbe), aber auch sonst in der Außenwelt weit verbreitet; so sind sie ständige Bewohner der Haut von Menschen und Tieren [Hohenadel[44])]. Zu dieser Gruppe der Lactobacillen gehören [Lehmann und Neumann[45])] a) der Bacillus acidophilus im Stuhl von Brust- und Flaschenkindern, b) der Bac. bifidus, ein obligates Anaerobium, der wichtigste Vertreter der Dickdarmflora der Kinder, c) dann das bei Magencarcinom in großen Mengen (spärlich findet es sich auch im gesunden Magen) nachzuweisende Bacterium gastrophilum, d) die verschiedenen Arten Bact. casei (v. Freudenreich), e) das Bact. granulosum (auch in Yoghurt vorhanden), f) endlich die verschiedenen, neuerdings als Bact. caucasicum zusammengefaßten Milchsäurestäbchen der verschiedenen Sauermilcharten (Yoghurt, Mazun, Kefir usw.). Über eventuelle Zusammengehörigkeit aller genannten Formen wird erst die Zukunft entscheiden.

3. Ferner können sich als Milchzuckervergärer finden: die Gruppe des Bacterium coli, ferner das Bact. aërogenes, das Friedländer-Bacterium und andere Vertreter der Gruppe des Bact. pneumoniae Friedl.

Diese sind alle gramnegativ, bilden keine Sporen, vergären den Milchzucker aber unter Gasbildung, besonders Aërogenes (identisch mit Bac. acidi lactici Hueppe und nahe verwandt mit dem Colibacillus, aber von ihm durch den Mangel der Beweglichkeit verschieden) koaguliert die Milch rasch unter Bildung von wenig linksdrehender Milchsäure, aber großen Mengen von Essigsäure und Ameisensäure unter reichlicher Gasbildung.

4. Endlich rechnet man noch hierher die für die Käseherstellung wichtigen Säurelabbildner von Gorini, wozu verflüssigende Streptokokken und andere Bakterien aus den verschiedensten Gruppen gehören.

Vor nicht sehr langer Zeit herrschte in bezug auf die Kenntnis der Milchsäurebakterien große Verwirrung. Das rührte davon her, daß der zuerst von Hueppe beschriebene Milchzuckervergärer, von ihm Bacillus acidi lactici genannt, zwar häufig in der Milch vorkommt, aber in sehr geringer Zahl. Dieses gramnegative Stäbchen wurde später als das längst bekannte Bacterium aërogenes identifiziert. Die folgenden Autoren suchten mit Rücksicht auf diese Angaben von Hueppe die Milchsäurebakterien immer unter den gramnegativen Stäbchen. Der Irrtum wurde erst von Leichmann erkannt, der den Streptococcus acidi lactici als wichtigsten Milchsäurebildner erkannte, aber unglücklicherweise unter dem Namen „Bacillus lactis acidi“ beschrieb, während er außerdem, wie bereits erwähnt, von anderen Autoren bald als Stäbchen, bald als Kokkus beschrieben und mit den verschiedensten Namen belegt wurde. Die oben angeführte Einreihung, besonders betreffend den Streptococcus acidi lactici, ist heute fast ausnahmslos anerkannt. Da aber dieses Zusammendrängen so weitabstehender Formen, die noch dazu in ihren Merkmalen eine sehr geringe Konstanz aufweisen, so daß eine genaue Bestimmung manchmal sehr schwierig ist, wenig befriedigt, liegt es nahe, sie zweckmäßig nicht

nach ihren variablen morphologischen Merkmalen zu klassifizieren, sondern sie lieber nach biologischen Gesichtspunkten einzureihen, wozu ja ihre Wirkung auf die Milch genügend Anhaltspunkte gibt. In dieser Richtung haben Orla Jensen[46]) und Gorini[47]) geeignete Vorschläge erstattet. Als wichtige Kriterien kommen dabei in Betracht: die Art der gebildeten Milchsäure (die immer konstant bleibt, unabhängig von der Kohlenstoffquelle), das Verhalten zu den Stickstoffquellen, das Temperaturoptimum ihrer Entwicklung (ob 25°, 37° oder um 45°), die Schnelligkeit der Milchgerinnung, der Grad des Säuerungsvermögens, die Dauer ihrer Lebensfähigkeit in der von ihnen veränderten Milch usw. Ferner haben Rogers, Davis und Brooke[48]) eine Gruppierung der Milchsäurebakterien nach ihrem Vergärungsvermögen gegenüber verschiedenen Zuckerarten vorgeschlagen. Wenn in der einen oder anderen Richtung eine Einigkeit erzielt sein wird, dürfte die Bestimmung eines aus der Milch isolierten Keimes bedeutend erleichtert sein und das Beschreiben immer neuer Formen, die unter anderem Namen bereits bekannt sind, aufhören.

Über die Häufigkeit des Vorkommens der genannten Milchsäurebakterien in der Milch sei angeführt, daß Burri und Hohl[19]) in 91 aseptisch gewonnenen Milchproben nur Kokken, keine Stäbchen fanden, also auch keine Gas- sowie Sporenbildner. Düggeli[8]) konnte in den Marktmilchproben in Zürich in 82% hauptsächlich Kokken und nur in 5% Stäbchen (Lactobacillen, Bact. coli usw.) feststellen, Thöni[9]) in 246 Proben Berner Marktmilch in 92% den Streptococcus acidi lactici. Nach Wojtkiewicz[12]) machten in der Moskauer Marktmilch die Milchsäurebakterien im Sommer 54%, im Herbst 33% der Gesamtbakterienmenge aus.

Bezüglich der einzelnen Gruppen der Milchzuckervergärer wäre an Ergebnissen neuerer Forschung folgendes erwähnenswert. Zunächst seien die unter 1. und 2. (also Strept. acidi lactici und Lactobacillen) erwähnten Keime als die eigentlichen „Milchsäurebakterien" zusammengefaßt; es sind darunter also diejenigen Milchbakterien zu verstehen, welche die Milch mit saurer Reaktion ohne Gasbildung und ohne weiterhin erfolgende Peptonisierung koagulieren. Wenn man diese eigentlichen Milchsäurebakterien in sterile Milch einsät [Budinow[49]), Heinemann[50])], so wächst ihre Zahl vom Momente der Einsaat rasch bis zur 18. Stunde, dann ist rasches Absinken zu beobachten, da sie durch die gebildete Milchsäure in der Entwicklung gehemmt werden; im Gegensatz dazu kommt es bei Einsaat in Milchzuckerfleischbouillon auch zu einem Ansteigen der Bakterienzahl, dann erfolgt aber kein Absinken, sondern die Zahl bleibt etwa 24 Stunden auf gleicher Höhe. Das Wachstumoptimum dieser Bakterien tangiert gerade die Acidität der normalen Milch, also $p_H = 6$ [Svanberg[51])], dagegen haben sie eine geringe Alkalitoleranz, denn der Strept. acidi lactici konnte gerade 7,9 überwinden, während die Milchsäurestäbchen schon bei 7,1 entwicklungsunfähig werden [Svanberg[52])]. Die durch sie bedingte Säurebildung (Maximum der Säurebildung wird bei 37° in 24 Stunden erreicht), ist natürlich nach der Art verschieden, sie wird von Rahn[53]) auf eine durchschnittliche Stundenleistung von 18×10^{-10} mg Milchsäure für die einzelne Bakterienzelle geschätzt; die Säuerung geht bei Strept. acidi lactici bis zu $p_H = 4$, während z. B. Bacterium casei bis zu 3 säuert. Bei diesem Säuregrade wird das Wachstum gehemmt (etwa bei 3,3), gleichgültig, welche Säureart vorhanden ist; nach Burri[54]) ist die Säuretoleranz der einzelnen Arten verschieden, so wächst Bact. casei noch bei einer Konzentration von $^n/_{10}$ Milchsäure, dagegen wird Strept. acidi lactici schon durch $^n/_{40}$ Milchsäure gehemmt. Die gebildete Säuremenge hängt [Heinemann[50])] nicht allein von der Zahl der Milchsäurebakterien ab, sondern auch die Temperatur und die Gegenwart anderer Bakterien spielen dabei eine Rolle. Zwischen Koagulation auf der einen und Säuremenge und Zahl der Bakterien auf der anderen Seite bestehen keine bestimmten Beziehungen; doch soll die schon oft behauptete Beziehung zwischen Säuremenge und Zahl der Bakterien nach Baker, Brew und Conn[55]) tatsächlich bestehen, was freilich von Heinemann[56]) energisch abgelehnt wird. Erwähnt sei endlich noch, daß nach den Untersuchungen von van Slyke und Baker)[57] die Milchsäure in der sauren Milch nur zum kleinen Teile in freiem Zustande vorhanden ist und davon 20% an Casein gebunden sind. Die Wasserstoffionenkonzentration beträgt bei Eintritt der Gerinnung 4,64 und bleibt bis zum Ende des Koagulationsprozesses konstant.

In neuerer Zeit haben Gorini[58]), sowie Barthel und Svanberg[59]) nachgewiesen, daß

eine Anzahl dieser echten Milchsäurebakterien — entgegen der bisherigen Ansicht — auch die Fähigkeit besitzen, das Casein abzubauen, also proteolytisch zu wirken; dazu ist Säure teils notwendig, teils hinderlich. Besonders in Verbindung mit Labferment vermochten sie kräftig Eiweiß zu spalten, offenbar weil sie imstande waren, die vom Lab gebildeten hochmolekularen Spaltungsprodukte kräftig weiter abzubauen. Wichtig ist dabei die Temperatur; die höheren Grade sind bei den Lactokokken der Zersetzung des Milchzuckers günstiger, die niederen mehr der Zersetzung des Caseins; umgekehrt ist das Verhalten der Lactobacillen. Bezüglich der Lebensdauer der Lactobacillen zeigte Barthel[60]), daß sie in der von ihnen gesäuerten Milch sich bei 43° nur 2—5 Tage halten können, bei 37° 6—10 Tage, bei 22° mehrere Monate. Nach demselben Autor sollen mit den einzelnen Vertretern dieser Gruppe hergestellte Sera durchaus spezifisch wirken, so daß auf diesem Wege eine Unterscheidung möglich wäre. Auch Redman[61]) hat mit einer Reihe von Milchsäurestäbchen agglutinierende Sera erzeugt und dadurch gewisse agglutinatorische Gruppen zusammenfassen können, jedoch fanden sich überall abweichende Stämme.

Die nächste Gruppe der Milchzuckervergärer, die des Bacterium coli, bildet, wie erwähnt, ebenfalls Milchsäure aus Milchzucker, allerdings in viel geringerem Maße als die eben besprochenen, dagegen erzeugt sie gleichzeitig Gas.

Harrison, Savage und Sadler[15]) fanden in Montreal im Sommer unter 1,1 Millionen Keimen 50 000 Bact. coli, im Winter unter 600 000 Keimen 170, Thöni[9]) in der Berner Marktmilch unter 246 Proben in 89 Vertreter der Coli-Aërogenes-Gruppe; Kinyoun[62]) konnte in sauber gewonnener Milch 1 Bact. coli auf 50 000 Keime feststellen, in schmutziger Milch 1 auf 555.

Echte fäkale Colibakterien fanden Ayers und Clemmer[63]), sowie Hunter[64]) nur in sehr geringen Mengen in der Milch, selbst wenn diese nur sehr wenig sauber gewonnen wurde, doch vermehren sie sich bei Temperaturen oberhalb 10° sehr rasch, so daß sie dann in größerer Menge festgestellt werden können. Gorini[65]) unterscheidet zwei Typen von Colibakterien; die eine Art ist ein kräftiger Säurebildner und bringt auch solche Milch zur Gerinnung, die durch langes Sterilisieren eine Braunfärbung erhalten hat, während die andere Art nur wenig Säure bildet, die Milch vielmehr durch ein Labferment koaguliert, aber nur dann, wenn sie durch Erhitzen keine tiefgehende Veränderung erfahren hat. Die erstere Art findet sich namentlich im Heu, letztere im Kot der Menschen und Tiere. Die Entwicklung der Vertreter der Coligruppe in der Milch hängt hauptsächlich von der Menge und Gärungskraft der in der Milch enthaltenen echten Milchsäurebakterien ab, da sie bei deren kräftiger Entwicklung rasch unterdrückt werden [Cripps und Purvis[66]), Gratz[67]), Hammer[68])]; Hammer und Hix[69]) konnten zeigen, daß durch künstliche Übertragung von Milchsäurebakterien die Gasbildner (Bact. coli, Aërogenes) deutlich gehemmt werden, jedoch nur bei 20°, bei 37° nicht mehr. Bei alkalischer Reaktion zersetzen die Colibakterien auch die Eiweißstoffe; so konnte Foster[70]) durch Aërogenes einen weitgehenden Abbau des Eiweißes bis zu den Aminosäuren feststellen.

Anhangsweise sei noch ein Milchsäure bildender Pilz, das Oidium lactis, genannt, der in verschiedenen Arten bekannt ist. Sie bilden auf der Milch einen weißlichen Überzug, indem sie ein dichtes Pilzmycel erzeugen, daß dann in der Nähe des Temperaturoptimums in Oidien (sporenartige Zellstücke) zerfällt. Diese verschiedenen Arten unterscheiden sich mehr oder weniger morphologisch, kulturell und durch ihre Enzymproduktion. Alle sind imstande, Säure zu erzeugen und Säure zu verzehren; Eiweißstoffe werden bis zum freien Ammoniak abgebaut, wobei ein deutlicher Käsegeruch auftritt. Alle von Milch isolierten Formen zersetzen die Milch unter Bildung von Milchsäure und auch hier von deutlichem Käsegeruch und Käsegeschmack. Sie gelten als wichtige Käsereifer und spielen bei der Käseherstellung eine große Rolle, wozu noch kommt, daß sie durch ihr rasches Wachstum an der Oberfläche das Substrat vor der Ansiedlung schädlicher Mikroorganismen bewahren [Schnell[71])]. In den letzten Jahren wurden von Bobilioff-Preisser[72]) drei neue hierher gehörige Arten als Oospora liquefaciens, cycloidea, radiata beschrieben, die alle Milchzucker unter Bildung von Milchsäure spalten und dann die gebildete Säure weiter vollständig verbrauchen.

Der Milchzucker wird aber von manchen Bakterien (vgl. Einteilung oben S. 276)

nicht in Milchsäure, sondern in **Buttersäure** gespalten. Die Buttersäurebacillen [Grimmer[40])] in der Milch können sich nicht entwickeln, so lange die Milchsäurebakterien die Oberhand haben. Ist das aber nicht mehr der Fall, so tritt bei Luftabschluß die Buttersäuregärung ein mit heftiger Gasbildung sowie Bildung von Buttersäure, Essig-, Milch-, Bernsteinsäure usw. und Ausscheidung von Casein. Die Buttersäurebakterien sind obligate Anaerobien, teils beweglich, teils unbeweglich. Da sie in der Außenwelt weit verbreitet sind, ist ihr Vorkommen in der Milch nicht verwunderlich. So fanden Burri, Staub und Hohl[73]), sowie Burri und Kürsteiner[74]) im Süßpreßfutter und im Kote der damit gefütterten Tiere reichlich Buttersäurebacillen und ihre Sporen, die in die Milch übergehen und natürlich auch einem langen Erhitzen widerstehen können. Da sie im Käse schwere Blähungserscheinungen hervorrufen und auch sonst im Molkereigewerbe sehr schädlich sind, wird zur Verhütung die Impfung der Milch mit Milchsäurebakterien vorgeschlagen.

Der Vollständigkeit wegen seien auch die Erreger der dritten Form der Milchzuckervergärung angeführt, die **Propionsäurebildner.** Sie wurden von v. Freudenreich und Jensen im Jahre 1906 aus Emmenthaler Käse isoliert und als Bacterium acidi propionici a und b beschrieben. Sie bilden Propionsäure neben Essigsäure unter Abscheidung von Kohlensäure aus Milchzucker und spielen in der Käsefabrikation eine Rolle. Im übrigen stehen sie morphologisch und kulturell den Lactobacillen sehr nahe; ja sie dürften als auf Bildung von Propionsäure spezialisierte Milchsäurebakterien aufzufassen sein, denn auch die echten Milchsäurebakterien bilden, wenn auch in sehr geringem Maße, normalerweise Propionsäure [Wolff[75])].

Was die vorwiegend **eiweißspaltenden,** in der Milch vorkommenden Bakterien (siehe A. II. der Einteilung oben S. 276) betrifft, so hat bereits Flügge[76]), dem wir die Kenntnis der meisten folgenden Tatsachen verdanken, im Jahre 1894 112 einschlägige Arten beschrieben. Sie werden [Grimmer[40])] nach ihre Herkunft als „Heu- und Kartoffelbacillen" bezeichnet, sind grampositive Stäbchen und bilden Sporen, die wegen ihrer Hitzeresistenz (oft 2 Stunden hindurch 100°) allen Sterilisierungsmethoden trotzen. Man unterscheidet 3 Hauptgruppen dieser Bakterien: 1. Bakterien der Subtilisgruppe, 2. Bakterien der Mesentericusgruppe, 3. Bakterien der Tyrothrixgruppe. Sie charakterisieren sich dadurch, daß sie die Eiweißkörper, insbesondere Gelatine, in leicht lösbare Abbauprodukte überführen (Proteolyten); auch das Casein wird abgebaut und dabei ein kratzend bitterer Geschmack in der Milch erzeugt. Während bei Bac. subtilis der Prozeß zu einer alkalischen Reaktion führt, wird bei Bac. mesentericus die Milch sauer [Kendell, Day und Walker[77])]. Fast gleichzeitig mit der Eiweißverdauung kommt es bei einer Anzahl dieser Bakterien zu einer Labbildung, wodurch eine langsam fortschreitende, feinflockige Gerinnung des noch nicht peptonisierten Caseins entsteht. Beide Prozesse sind Wirkungen von zwei Enzymen, Protease und Labferment. Je nach dem Überwiegen des einen oder anderen Fermentes tritt früher Proteolyse oder Gerinnung ein. Das Auftreten dieser Bakterien ist natürlich sehr unerwünscht; in der rohen Milch ist ihr Vorkommen ohne Bedeutung, da sie — wie für die Gruppe der Colibakterien auseinandergesetzt wurde — gleichfalls durch die Milchsäurebakterien in ihrer Entwicklung gehemmt werden, aber sie entwickeln sich ungestört, wenn die letzteren durch Pasteurisieren abgetötet und als hemmender Faktor ausgeschaltet werden. Andererseits sind sie für die Käserei von außerordentlicher Wichtigkeit, da durch sie die „Reifung" des Käses herbeigeführt wird. Da frische Milch kein Pepton enthält, wird der Nachweis dieses Eiweißabbauproduktes zur Erkennung der Wirkung proteolytisch tätiger Bakterien empfohlen. Man findet Pepton in der Milch bei Einwirkung von Heubacillen bereits nach 6 Stunden bei einer Temperatur von 37°, während z. B. Bact. coli erst in 24 Stunden Pepton bildet [Serkowski[78])]. Von Interesse ist es, daß der Streptococcus acidi lactici, gleichzeitig mit Bac. subtilis in sterile Milch geimpft, sich viel besser in dieser Symbiose als in Reinkultur entwickelt. Anfänglich herrscht der Bac. subtilis vor, dann aber wird er von dem mächtig sich entwickelnden Milchsäure-

streptokokkus aus dem Felde geschlagen [Sandelin[79]]. In neuester Zeit wurden übrigens sporenbildende, grampositive „Milchsäurebacillen", die der Subtilisgruppe nahestehen, beschrieben, so von Gorini[58]) ein Bacillus acidificans presamigenes casei aus Käse und von Sandelin[79]) ein Bacillus coagulans aus Rahm; letzterer z. B. koaguliert die Milch bei schwach saurer Reaktion in charakteristischer Weise, wonach das Koagulat unter Bildung von Pepton und Aminoverbindungen peptonisiert wird.

Endlich wären noch die **fettspaltenden** Bakterien (siehe A. III der Einteilung oben S. 276) kurz zu erwähnen. Es gibt eine ganze Anzahl von Bakterien, welche durch Bildung eines Enzyms (Lipase) das Fett der Milch spalten: Bact. fluorescens liquefaciens, pyocyaneus, denitrofluorescens non liquefaciens, vulpinus, Stutzeri, ferner Bacillus putrificus. Durch sie kann eine Milch oft schon in kurzer Zeit so weit durch Fettspaltung verändert werden, daß eine Verarbeitung zu Molkereiprodukten nicht mehr möglich ist. Wachstum und Absterben der fettspaltenden Bakterien erfolgen unter für die Milchsäurebakterien entgegengesetzten Bedingungen [Söhngen[80])].

Wenn wir das Schicksal der sich selbst überlassenen Milch unter dem Einfluß der bisher geschilderten Bakterien beobachten, so finden wir zuerst die Milchsäurebakterien an der Arbeit, die durch Fermente die Milch zur Gerinnung bringen; dabei fällt das Casein, das eine dreibasische Säure ist, als zweibasisch caseinsaurer Kalk aus. Ist die Milchsäuerung nach etwa 50 Stunden beendigt, so gehen die Milchsäurebakterien zugrunde, und die peptonisierenden Arten gewinnen die Oberhand. Sie bilden (mit wenigen Ausnahmen) Alkali und proteolytische (zum Abbau von Casein, Globulin und Albumin) sowie peptolytische (zum Abbau der Peptone und Albumosen) Fermente. Wird die Milch bei etwa 20° aufbewahrt, so bilden sich dabei Stoffe, die man vielfach als Ursache der Sommerdurchfälle angesehen hat („Peptotoxine"). Finden sich von Anfang an nur wenig Milchsäurebakterien, dagegen viele peptonisierende Arten, so bleibt die Milchsäuerung aus, und die Milch wird unter Alkalibildung sofort zersetzt mit oder ohne Gerinnung. Ist auch dieses Stadium vorüber, so kommt es zur Milchfäulnis; dieses Ende der Milchzersetzung geht unter einer die Milchoberfläche überziehenden Haut vor sich, die von verschiedenen Arten von Hefen, Mucor, Penicillium, zumeist aber von Oidium lactis gebildet wird. Bacterium faecalis alcaligenes, Proteus und verschiedene Anaerobien gedeihen unter dieser die Luft abschließenden Schimmelschicht und führen die Zersetzung besonders des Eiweißes zu Ende.

B. Bakterien, welche **Milchfehler** verursachen (Gruppe B der Einteilung oben S. 276). Die normalerweise durch die Milchsäurebakterien hervorgerufene Veränderung der Milch wird manchmal durch das Auftreten von „Milchfehlern" gestört, die durchweg auf Bakterienwirkung zurückzuführen sind.

a) Der wichtigste und häufigste Milchfehler ist das „Schleimigwerden" der Milch, wobei die Milch dickflüßig wird und beim Eintauchen von Gegenständen an diesen in Fäden haften bleibt. Während alle anderen noch zu besprechenden Milchfehler in der letzten Zeit dank der reinlicheren Gewinnung der Milch immer seltener werden, trifft das für diesen Fehler nicht zu [Hardings und Prucha[81])], da gerade in dieser Richtung durch die Reinlichkeitsmaßnahmen die Milchsäurebildner zurückgedrängt werden, wodurch für unerwünschte, aber weit verbreitete Organismen die Bahn frei wird. Über 20 verschiedene Bakterienarten wurden bereits als für diesen Milchfehler verantwortlich beschrieben.

Es sind 1. gewisse, als Degenerationsformen aufgefaßte Abarten der gewöhnlichen Milchsäurebakterien (also des Str. acidi lactici und der Lactobacillen); 2. in manchen Fällen läßt sich das Schleimigwerden der Milch als Wirkung einer Symbiose zweier Bakterienarten, die für sich zur Schleimbildung nicht befähigt sind, erkennen; 3. kommt eine Reihe von peptonisierenden Bakterien in Betracht, wie das Bacterium peptogenes, das nach der Caseinverdauung ein schleimiges Überbleibsel erzeugt; 4. wurde eine Reihe von besonderen Mikroorganismen als Erreger dieses Milchfehlers beschrieben, unter ihnen das bekannteste als Bacterium lactis viscosum Adametz [Buchanan und Hammer[82])].

Die Ursache des Schleimigwerdens der Milch ist verschieden: einerseits durch

Quellen der Bakterienhüllen — besonders deutlich, wenn bei rascher Vermehrung die Bakterien lange Ketten bilden —, andererseits sollen verschiedene Zuckerarten angegriffen werden unter Bildung höhermolekularer kohlehydratartiger Stoffe wie Galaktan usw. [Grimmer[40])].

In neuerer Zeit (Burri) kam man zur Erkenntnis, daß die meisten unserer eigentlichen Milchsäurebakterien in der Jugend Kapseln bilden und dadurch die Milch schleimig machen können, aber nur im Beginne der Kultur, nämlich bis zum Anfang der Gerinnselbildung; mit Zunahme der Säuerung verlieren sie ihre Viscosität [Orla Jensen[46]), Magnusson[83]), Gorini[58, 84]), Buchanan und Hammer[85])]; nach den letztgenannten Autoren soll diese Eigenschaft der Schleimbildung bei unseren Milchsäurebakterien variabel sein, die ohne ersichtlichen Grund auftritt und verschwindet. So konnte auch Wolff[75]) beobachten, daß ein Milchsäurelangstäbchen (Bact. Mazun) bei Fortzüchtung in steriler Magermilch diese mit der Zeit intensiv schleimig macht. Manche der schleimbildenden Bakterien spielen übrigens eine gewisse sehr erwünschte Rolle in der Molkereiwirtschaft, so der Streptococcus hollandicus bei der Bereitung des Edamer Käses, der Erreger der Tätmjölk, einer norwegischen Sauermilch, u. a. In England, wo dieser Milchfehler ziemlich häufig sein soll [Golding[86])], wird er ebenso wie in Holland [Boersma[87])] hauptsächlich vom Bacterium lactis viscosum hervorgerufen, das wohl mit dem Gebrauchswasser durch das Spülen der Behälter in die Milch gelangt. In letzterer Zeit wurden verschiedene neue schleimbildende Bakterien beschrieben, so von Magnusson[83]) ein kleines, gramnegatives, peptonisierendes Stäbchen, von Laxa und Dvorak[88]) sowie von Fettick[89]) Stäbchen aus der Gruppe des Bacillus mesentericus, von Gorini[47]) ein den Lactobacillen nahestehendes Stäbchen, von Violle[90]) ein vom Str. acidi lactici verschiedener Streptokokkus, von Stören[91]) ein grampositives, bewegliches, streng aerobes (daher nur in Rahm sich findendes) Stäbchen, das er Bact. lactis acidoproteolyticum nennt, von Thöni und Thaysen[92]) in Bern ein grampositives, von ihnen Micrococcus mucofaciens benannter Kokkus, während endlich Dalla Torre[93]) in einem Falle das Bact. aërogenes zweifellos als den Erreger von fadenziehender Milch feststellen konnte.

b) Weitere Milchfehler werden durch farbstoffbildende Bakterien verursacht. Am häufigsten beobachtet wurde blaue Milch, für die ursächlich besonders 2 Bakterienarten in Betracht kommen:

α) das von Hueppe entdeckte Bacterium cyanogenes = Bact. syncyaneum und β) ein Bact. cyaneofluorescens. Beide produzieren in ihren Kulturflüssigkeiten einen fluorescierenden Stoff, der erst in saurem Medium eine blaue Farbe annimmt. Ersteres ist ein kurzes, bewegliches Stäbchen, das in den Kulturen keine Fluorescenz, dagegen an der Oberfläche der Milch kleine blaue Flecke erzeugt, die an Umfang rasch zunehmen; das typische Auftreten des Fehlers ist an das Vorhandensein der gewöhnlichen Milchsäurebakterien gebunden; andererseits vermag sich die Pigmentbildung infolge der entstandenen Milchsäure in stark saurer Milch nicht zu halten. Das zweitgenannte Bacterium ist ein langes, bewegliches Stäbchen, das die Milch hellblau durch die ganze Schicht färbt und auch in seinen Kulturen deutliche Fluorescenz erzeugt [Wolff[94])]. Außer diesen beiden häufigsten gibt es noch eine ganze Anzahl von Bakterien mit gleicher Wirkung: Bact. indigonaceum (färbt die Milch im ganzen blaugrün), Bact. violaceum (bildet zunächst an der Oberfläche ein dunkelviolettes Pigment, das allmählich zu Boden sinkt und so die ganze Milch färbt), Bac. membranaceus amethysticus u. a. m. Alle letztgenannten Bakterien sind sporenlose Stäbchen und zeigen verwandtschaftliche Beziehungen zum Bact. fluorescens [Wolff[94])].

Die Farbstoffbildung geht nur bei niederer Temperatur vor sich, bei 37° nicht mehr [Hammer[95]), Wolff[94])], dagegen läßt sich bei Bruttemperatur aus dem Bacterium cyanogenes eine farblose Rasse züchten. Daß die Anwesenheit von Milchsäurebakterien wenigstens bei Bact. cyanogenes für die Farbstoffbildung von Wichtigkeit ist, zeigte Kühl[96]), da sterilisierte Milch, mit diesem Bacterium beimpft, nicht blau, sondern schmutziggrau wird; die blauen Farbflecke entstehen nur in Rohmilch wegen der Anwesenheit von Säure. Fügt man aber zu sterilisierter Milch Säure hinzu, so geht der Keim zugrunde, da er nur imstande ist, die Milchsäure langsam in demselben Maße zu verbrauchen, wie sie gebildet wird. — Besonders interessant ist ein Fall von blauer Milch, über den Wolff[97]) berichtet; es konnte als Träger des blauen Farbstoffes ein Oidium lactis isoliert werden, das den (vielleicht vom Bact. cyanogenes) erzeugten Farbstoff in seinen Hyphenfäden gespeichert hatte, während der eigentliche Farbstoffbildner wohl infolge des hohen Säuregrades und des Antagonismus zugrunde ging.

Rote Milch entsteht einerseits unter der Einwirkung des Bact. prodigiosum, andererseits des Bact. lactis erythrogenes; während ersteres nur am Licht Farbstoff produziert, ist es bei letzterem nur im Dunkeln der Fall. Ferner wurden manchmal Sarcinen und Hefearten mit der gleichen Wirkung beobachtet [Grimmer[40])].

Gelbe Färbung der Milch konnte als Folge eines Bacterium synxanthum [Grimmer[40])] festgestellt werden, ferner eines gramnegativen Stäbchens, Bacterium

chromoflavum, das auf Gelatine gelbe, raupenförmige Kolonien bildet [Naray[98])], endlich von Kokken und verschiedenen Hefearten.

c) Endlich wurden als Milchfehler noch beobachtet: nicht gerinnende Milch, wobei sie, ohne zu säuern, allmählich aufgelöst wird. Das geschieht dann, wenn von Anfang an sehr viel peptonisierende Bakterien, aber nur wenig Milchsäurebakterien vorhanden sind, deren Hineingelangen durch Luftabschluß verhindert wird. Bis dann die wenigen Milchsäurebakterien die Oberhand gewinnen, ist das Casein bereits so weit abgebaut, daß eine normale Gerinnung nicht mehr eintreten kann; solche Milch hat oft auch bitteren Geschmack [Grimmer[40])]. — Bittere Milch ist teils die Folge physiologischer Vorgänge (frischmelkende oder altmelkende Kühe, Aufnahme bitterer Pflanzenstoffe mit der Milch), teils chemischer Vorgänge (Bildung von Eisenlactat, wenn in den Gefäßen Eisen frei mit saurer Milch in Berührung tritt) oder aber bakteriellen Ursprunges. In letzterem Falle wird zuerst bei fehlenden Milchsäurebakterien Casein durch ein labartiges Ferment ausgefällt und dieses dann durch verschiedene Enzyme peptonisiert; der bittere Geschmack rührt von den Peptonen und anderen Abbauprodukten (flüchtigen Fettsäuren, Ammoniak usw.) her. Die Ursache können verschiedene Bakterien sein, wie Kartoffel- und Heubacillen, Colibacillen, Proteus, Aërogenes, Bacterium fluorescens, Bacillus mycoides u. a. [Rievel[99]), Weigmann und Wolff[100]), Düggeli[101])]. — Seifiger Geschmack der Milch wird durch Bacterium lactis saponacei verursacht [Weigmann und Zirn[102]), Fettick[103])], Hefegeschmack durch verschiedene Hefearten, wahrscheinlich in Symbiose mit Milchsäurebakterien [Rosengren[104]), Hammer und Cordes[105])]; fischig schmeckende Milch wird verursacht durch ein Bacterium ichthyosmium, das dem Proteus nahesteht [Hammer[106])], während endlich Metallgeschmack sowohl von der Berührung der Milch mit Metallteilen als auch von der Wirkung besonderer Stämme von Milchsäurebakterien herrühren kann [Guthrie[107])].

Von den **pathogenen Bakterien** (Gruppe C der Einteilung oben S. 276) sollen zuerst die besprochen werden, welche von dem milchgebenden Tier selbst herstammen (C. a. der Einteilung); hierher gehören die Erreger der Mastitis, des seuchenhaften Abortus, der Tuberkulose, der Maul- und Klauenseuche, des Milzbrandes und der Aktinomykose.

Die Mastitis des Rindes [Trommsdorff[108])] ist einerseits eine akute, hervorgerufen durch verschiedene Erreger, wie Bacterium aërogenes, Bacterium coli (besonders eine Abart dieser Gruppe Bacterium phlegmasiae uberis), selten Paratyphusbakterien, Enteritisbakterien und Staphylokokken. Da diese Erkrankungen ohnehin leicht zu erkennen und die Ausschaltung der betroffenen Tiere von der Milchgewinnung nicht zu umgehen ist, haben sie für die Milchhygiene keine weitere Bedeutung. Viel wichtiger sind die chronischen Mastitiden, für die als Erreger in erster Linie Streptokokken, fernerhin der Tuberkelbacillus, eventuell Aktinomykose oder sehr selten endlich ein von Bahr[109]) beschriebenes Bacterium pseudopyogenes lactis in Betracht kommen. Die für uns wichtigsten Erreger sind wegen ihrer Häufigkeit zunächst die Streptokokken. Diese, in der Form des Streptococcus mastitidis s. agalactiae, erzeugen eine chronische, strichweise auftretende Mastitis, die nach den neueren Untersuchungen außerordentlich verbreitet ist, und deren Verlauf praktisch der Unheilbarkeit gleichkommt. So schätzt Ernst[110]) etwa 20% aller Kühe in Deutschland als an dieser „Gelben Galt" erkrankt und den daraus entstehenden Produktionsausfall an Milch auf 10% der Gesamterzeugung; Russerack[111]) fand in Brüssel 10% der Milchkühe erkrankt; in München[112]) konnten bei einer Revision unter 25 Kühen 13 als mastitiskrank festgestellt werden; Löhnis[7]) fand in 12% der Marktmilchproben Leipzigs diese Streptokokken. Zur großen Verbreitung trägt weiter bei, daß viele Kühe, ohne klinische Symptome zu zeigen, die Erreger in den Ausführungsgängen ihrer Milchdrüsen beherbergen, also „Bacillenträger" sind [Bahr[109]), Jones[113])]. Die Übertragung des Erregers von Kuh zu Kuh erfolgt zweifellos durch die Manipulationen

beim Melken; es konnten daher Trommsdorff und Rullmann[25]), die zuerst im Jahre 1906 die weite Verbreitung dieser Krankheit in Deutschland festgestellt hatten, in einem Stalle, der sich durch strenge Durchführung von Reinlichkeitsmaßnahmen auszeichnete, bei 67 Kühen in keinem Falle eine Mastitis feststellen.

Es ist bis heute nicht entschieden, ob es verschiedene Arten dieser Mastitisstreptokokken gibt, und ferner, ob sie mit dem Streptococcus pyogenes identisch sind; jedenfalls ist es nicht möglich, sie morphologisch oder kulturell von den pyogenen Streptokokken zu unterscheiden, und, da außerdem verschiedene Stämme dieser Mastitisstreptokokken tierpathogen sind, fällt auch dieses Differenzierungsmerkmal weg [Salus[114])]. Von viel größerer Bedeutung ist aber die Frage nach der Unterscheidungsmöglichkeit des Streptococcus mastitidis von dem fast in jeder Milch vorhandenen Streptococcus acidi lactici. Es sei gleich betont, daß wir bis heute trotz der Flut der darüber erschienenen Arbeiten noch zu keiner entscheidenden Kenntnis gelangt sind, und daß gerade durch diese Unkenntnis viele irrtümliche Auffassungen über die Bedeutung des Befundes „Streptokokken in der Milch“ auch jetzt noch bestehen. Zunächst ist zu bemerken, daß zwar in vielen Fällen die Unterscheidung zwischen Milchsäurestreptokokken und Mastitisstreptokokken nicht schwer ist; erstere zeigen meist den Lanzettypus und in Größe und Form eine große Variabilität, letztere dagegen sind durch die Staketform, d. h. die scheibenförmig in der Richtung der Kette plattgedrückten Glieder, ausgezeichnet. Nun stimmen aber diese Merkmale in vielen Fällen nicht, es gibt Milchsäurestreptokokken, die in Staketform, Mastitisstreptokokken, die in Lanzettform auftreten. Für diese Fälle hat man mit großer Mühe nach sicheren Unterscheidungsmerkmalen gesucht. Alle Versuche, sie mit Hilfe kultureller Eigenschaften, des Besitzes einer Kapsel, der Kettenlänge, des Vermögens, Milch zu koagulieren, usw. zu differenzieren, blieben ergebnislos. Nur zwei Merkmale, die zur Unterscheidung herangezogen wurden, schienen anfangs von größerem Werte zu sein, doch haben auch sie bis heute keine Entscheidung gebracht: das hämolytische Vermögen und das Verhalten zu verschiedenen Zuckerarten.

Die übliche Untersuchung auf hämolytische Fähigkeit mittels Blutplatten (also fester Nährböden) ergibt zwar gewisse Unterschiede — so sollen die Milchsäurestreptokokken auf der Blutplatte grünliche Kolonien mit keiner oder nur geringer hämolytischer Zone zeigen, die pyogenen Arten aber einen deutlichen, scharfumschriebenen, hämolytischen Hof [Ruediger[115]), Hachtel[116])] —, dagegen wird die Hämolyse von vielen Untersuchern als Unterscheidungsmerkmal abgelehnt [Saito[117]), Stowell, Hilliard und Schlesinger[118]), Gminder[119]), Frost und Bachmann[120])] schon deshalb, weil es unter den pathogenen Mastitisstreptokokken sicher viele nicht hämolysierende Stämme gibt, ganz ähnlich wie bei den menschenpathogenen Kokken. Jones[113]) konnte aus 61 Fällen von Mastitis 21 hämolysierende und 38 nichthämolysierende Streptokokkenstämme züchten, welch letztere ebenfalls bei Kühen mehr oder weniger heftige Euterentzündungen hervorriefen. Von Interesse ist es, daß Jones aus Haut, Faeces, Vagina der Kühe zwar zahlreiche Streptokokkenstämme züchten konnte, doch durchweg nichthämolysierende, so daß er daraus den Schluß zieht, daß die Hauptquelle für hämolytische Streptokokken in der Milch die Euter klinisch gesund erscheinender Tiere seien. Andererseits fanden Frost und Bachmann[120]) bei zahlreichen Untersuchungen der Milch von gesunden Kühen aus Herden, die eine „certified“ Milch lieferten, also unter besonders günstigen Bedingungen gehalten wurden, in 28% der Proben hämolytische Streptokokken, Davis[121]) solche in 26% der von ihm untersuchten Milchproben, so daß diesem Unterscheidungsmerkmal keine Bedeutung beigemessen werden kann. Vielleicht könnte die Hämolyse in flüssigen Medien, die nach den Erfahrungen bei anderen Bakterien ein von der Hämolyse auf festen Nährböden verschiedener Vorgang ist, ein besseres Ergebnis zeitigen; wenigstens gibt Brown[122]) an, daß Bouillonkulturen von Milchsäurestreptokokken, zehnfach mit Kochsalzlösung verdünnt, das zugesetzte Blut nicht mehr hämolysieren, daß dagegen pyogene Streptokokken diese Wirkung oft noch bis zu einer 40fachen Verdünnung zeigen. Nach Heinemann[123]) soll es gelingen, durch Tierpassagen den Milchsäurestreptokokken hämolytische Fähigkeiten zu verleihen.

Bezüglich des Vergärungsvermögens für verschiedene Zuckerarten sind die Ergebnisse ebenfalls sehr verschieden; im allgemeinen herrscht die Ansicht vor, daß die Fähigkeit, Saccharose zu vergären, nur den pathogenen, nicht den Milchsäurestreptokokken zukommt [Burri[124]), Jones[125]), Salter[126])]. Endlich wird als weiteres Unterscheidungsmerkmal betont, daß die pathogenen Streptokokken viel weniger hitzebeständig sind als die Milchsäurestreptokokken; so sollen bei einer Erhitzung der Milch auf 60° die ersteren rasch absterben, während die letzteren diese Temperatur auch durch 30 Minuten aushalten [Salter[126]),Davis[121]), Ayers und Johnson[127])]. Von allen angeführten Unterscheidungsmerkmalen ist, wie gesagt, keines von allgemeiner Gültigkeit; immerhin wird es wohl meist bei Berücksichtigung mehrerer der genannten Merkmale möglich sein, die so wichtige Unterscheidung zwischen pathogenen und Milchsäurestreptokokken zu treffen. Die serologischen Untersuchungsmethoden sind wegen der hier offenbar wie bei anderen Bakterien vorliegenden Gruppenbildung nicht verwendbar.

Die Schwierigkeiten dieser Unterscheidung werden verständlich, wenn man wie Steck[17]) annimmt, daß die bakterielle Besiedlung eines klinisch gesunden Euters, welche ja die Ursache des Keimgehaltes der aseptisch gewonnenen Milch bildet, eine äußerst leichtgradige und chronische bakterielle Euterentzündung darstellt, die als physiologische bezeichnet werden muß, da sie in vollfunktionstüchtigen Eutern regelmäßig angetroffen wird, aber ihrer Geringfügigkeit wegen nur mit besonderen Mitteln, z. B. Zellzählung (siehe später), nachweisbar ist. Die Mastitis wäre dann als eine gesteigerte physiologische Euterentzündung zu betrachten. Zu dieser Anschauung passen die Ergebnisse der Untersuchungen von Burri[128]), welche die enge Verwandtschaft zwischen Streptococcus acidi lactici und Mastitisstreptokokken erweisen, sowie von Gminder[119]), welcher durch Injektion von saprophytischen Streptokokken in das Euter der Ziege eine echte Streptokokkenmastitis erzeugen konnte.

Wegen des geringen Wertes der bakteriologischen Merkmale zur Erkennung der Rindermastitis hat man ein anderes Symptom, das mit dieser Erkrankung einhergeht, zur Diagnose verwendet, nämlich die vermehrte Ausscheidung der Leukocyten mit solcher Milch. Trommsdorff und Rullmann[25]) haben dafür eine einfache Untersuchungsmethode angegeben:

In kleinen, besonders kalibrierten Gläschen werden 5 ccm Milch zentrifugiert und an der Skala die Menge des Sedimentes abgelesen. Bei normaler Milch beträgt das Sediment weniger als 0,01 ccm; ist diese Menge überschritten, so wäre die Kuh, von der die Milch stammt, als mastitisverdächtig anzusehen; bei einer Menge von mehr als 0,02 ccm Sediment soll die Kuh mit Sicherheit als mastitiskrank bezeichnet werden können.

Nun ist nach neueren Untersuchungen [Breed[129]), Höyberg[130]) u. a.] der Zellgehalt schon der normalen Milch äußerst wechselnd, von wenigen Hundert bis zu 200 Millionen im Kubikzentimeter. Die zuletzt ermolkenen Partien enthalten mehr Zellen als die zuerst ermolkenen. Bei der Untersuchung von 122 Kühen ergab die Milch in 59 Proben Zellzahlen unter 500 000, in 36 zwischen 500 000 und 1 Million, in 27 über 1 Million. Dazu kommt, daß das Sediment nicht nur Leukocyten, sondern viele andere Zellarten enthält, wie rote Blutkörperchen, Epithelzellen und vor allem reichlich Zellen, die mikroskopisch weder den Epithelzellen noch den Leukocyten zuzuzählen sind und die man am ehesten als Drüsenzellen ansprechen kann. Außerdem werden beim Zentrifugieren auch wechselnd große Mengen von Casein ausgeschleudert, da sich dieses in kolloidaler Lösung vorfindet, die leicht durch Erschütterungen in ihrer Stabilität verändert wird. Aus diesen Gründen ist jedenfalls ein Parallelgehen von Sedimentmenge und Erkrankung nicht zu erwarten [Galle[131]), Brudny[132]), Breed[129])]. Trotzdem wird die Trommsdorffsche Leukocytenprobe, wie sie nicht ganz korrekt heißt, als einfache Vorprobe zur Ermittlung mastitiskranker Kühe warm empfohlen; sie gestattet namentlich bei Reihenuntersuchungen einen raschen Überblick, allerdings muß sie, wenn es sich um meßbare Sedimentmengen handelt, durch mikroskopische und eventuell kulturelle Untersuchung des Sedimentes ergänzt werden; findet man lange Ketten von Streptokokken im Sediment, dann ist die Mastitis mindestens sehr wahrscheinlich [Rullmann[133]), Trommsdorff[134]), Kufferath[135]), Gminder[119]), Brudny[132]), Seibold[4]), Grimmer[136]) u. a.].

Was nun eine eventuelle krankmachende Wirkung der Milch mastitiskranker Kühe betrifft, so ist an einer solchen bei akuter Mastitis nach dem oben bei deren Erregern Erwähnten kein Zweifel; solche Milch darf nicht in den Verkehr kommen. Anders steht es mit den chronischen, durch Streptokokken hervorgerufenen Formen der Mastitis. Wie bereits erwähnt, machten zu Beginn dieses Jahrhunderts die Arbeiten von Escherich, Brüning, Petruschky und Kriebel viel Aufsehen, daß die wesentliche Ursache der Sommersterblichkeit der Säuglinge die mit der Milch aufgenommenen großen Mengen von Streptokokken seien. Petruschky[137]) hat, um den hauptsächlichen Einwand, daß die Milch von den Säuglingen ja gekocht getrunken werde, zu entkräften, seine Annahme noch in der Richtung erweitert, daß derartige Streptokokkenmilch nicht nur roh, sondern auch gekocht den Brechdurchfall der Säug-

linge verursache, da beim Kochen die Streptokokken zwar abgetötet, aber dafür deren Endotoxine freigemacht werden, welche dieselbe Wirkung entfalten könnten. Seither haben wir aus zahlreichen Arbeiten erfahren, daß ein großer Teil der in der Milch vorhandenen Streptokokken regelmäßige und sogar erwünschte Bewohner der Milch sind und daher als Ursache der Säuglingssterblichkeit nicht in Betracht kommen. Ob aber die anderen Streptokokken, welche die chronische Mastitis der Kühe verursachen, nicht auch menschenpathogen sind, ist eine andere Frage, die um so schwerer zu entscheiden ist, als wir bis heute nicht imstande sind, sie von den ihnen verwandten Milchsäurestreptokokken zu unterscheiden. Kruse[138]), Puppel[139]), Trommsdorff[134]) und viele andere Autoren sind der Ansicht, daß sie für den Menschen zwar unschädlich sind, daß ihre Bekämpfung aber doch von Wichtigkeit sei, einersets weil sie durch ihre Beimengung die Milch unappetitlich machen, andererseits aber erheblichen ökonomischen Schaden stiften; eine Ausschaltung aller mastitiskranken Kühe von der Milchgewinnung ist bei der großen Verbreitung dieser Erkrankung natürlich eine wirtschaftliche Unmöglichkeit [Trommsdorff[140])]; nur dort, wo die Milch zum Rohgenuß bestimmt ist, sollte unter den Kühen eine diesbezügliche Auswahl getroffen werden [Burri und Hohl[19])]. Nach den Untersuchungen von Puppel[139]) sind Streptokokken, die sich in nichts von den Milchsäurestreptokokken unterscheiden, regelmäßige Bewohner des Darmes gesunder und kranker Kinder; es ist somit aus diesen Befunden kein Schluß auf ihre Abstammung aus der Milch oder ihre ursächliche Bedeutung für die Enteritis zu ziehen. — Demgegenüber berichtet Ostertag[141]) aus der ausländischen Literatur über verschiedene, angeblich durch Mastitisstreptokokken hervorgerufene Erkrankungen; so beobachteten Lameris und van Harrevelt[142]) Massenerkrankungen mit Diarrhöen bei den Insassen eines Krankenhauses nach dem Genuß von Milch mastitiskranker Kühe; Guillebeau[143]) soll es übrigens gelungen sein, durch Verfütterung des Sekretes aus entzündeten Eutern bei jungen Katzen Verdauungsstörungen zu erzeugen. Endlich wäre noch zu erwähnen, daß v. Wiesner[144]) über eigene Beobachtungen von Darmkatarrhen, die durch den Streptococcus acidi lactici hervorgerufen worden sein sollen, berichtet. Trotzdem bleibt die Frage nach der menschenpathogenen Wirkung der Mastitisstreptokokken offen.

Unaufgeklärt ist die Rolle der Streptokokken bei ausgebreiteten Epidemien, die sich in den Jahren 1911—1913 in zahlreichen Städten Nordamerikas ereigneten. Es kam dabei zu explosionsartigem Auftreten schwerer Anginen mit Drüsenschwellungen und verschiedenen Komplikationen, besonders in Form von Peritonitis, die vielfach tödlich endigten. So sind in Boston etwa 1400, in Baltimore etwa 1000 und in Chicago sogar gegen 10 000 Personen erkrankt [Capps[145]), North, White und Avery[146]), Hamburger, Miller und Capps[147]), Capps und Miller[148]) u. a.]. Die Mehrzahl der Erkrankungen (70—80%) ließen sich auf Milchgenuß als ursächlichen Faktor zurückführen. In vielen Fällen konnte aus den Krankheitsherden als Erreger ein wenig hämolytisch wirkender Streptokokkus gezüchtet werden, der sich vielfach auch in der Milch nachweisen ließ. Diese Streptokokken — mit dem Namen Streptococcus epidemicus belegt — waren stark tiervirulent, zeigten deutliche Kapsel, aber wenig Neigung zur Kettenbildung, wuchsen auf den gewöhnlichen Nährböden kräftiger als die pyogenen Streptokokken und nahmen erst bei Fortzüchtung allmählich deren Eigenschaften an [Rosenow[149])]. In manchen Fällen ließen sich bei dem Viehbestand der Meiereien, welche die der Übertragung angeschuldigte Milch geliefert hatten, Mastitisfälle feststellen. Immerhin scheinen die Erreger dieser epidemischen Anginen nicht immer dieselben gewesen zu sein; so liegt auch kein zwingender Grund vor, bovine Streptokokken bei Mastitis als Ursache dieser Erkrankung anzusehen; dazu kommt, daß die behauptete Identität der aus der Milch gezüchteten und der von den Kranken stammenden Streptokokken sehr fraglich ist, so daß höchstwahrscheinlich nicht Mastitisstreptokokken die Erreger dieser Epidemien waren, es sich vielmehr um Infektionen mit menschlichen Streptokokken gehandelt haben mag, die in die Milch gelangt sind oder die Euter infiziert haben [Smith und Brown[150]), Krumwiede und Valentine[151])]. Brown und Orcutt[152]) beobachteten 1917 eine neuerliche Epidemie bei Kindern mit vorwiegender Beteiligung der submaxillaren und cervicalen Lymphdrüsen. Auch hier wurde der „Streptococcus epidemicus" gefunden, der sich dann auch bei einer der in Betracht kommenden Kühe aus der Milch züchten ließ.

Der seuchenhafte Abortus der Rinder wird durch ein sehr kleines, kurzes, im Jahre 1897 von Bang entdecktes Stäbchen, das Bacterium abortus infectiosi Bang,

verursacht. Dieser Erreger wird nun von den befallenen Tieren, an denen klinisch nichts außer dem im 6. bis 9. Monat eintretenden Abortus auffällig ist, reichlich mit der Milch ausgeschieden; nach amerikanischen Untersuchungen findet er sich bei 56% der befallenen Rinder [Eber[153])] in der Milch; aber nicht nur bei erkrankten, sondern auch bei vollkommen gesunden Tieren läßt er sich in der Milch nachweisen [Steck[154]), Cotton[155])] und scheinbar recht häufig, so fand Evans[20]) in 23% der Milchproben von Vorzugsmilch das Bangsche Bacterium. Bei erkrankt gewesenen Kühen kann die Ausscheidung durch die Milch jahrelang andauern [Fabyan[156]), Winkler[157])]. Nicht nur die Bakterien werden durch die Milch ausgeschieden, sondern diese zeigt auch einen beträchtlichen Gehalt an Agglutininen für diesen Erreger [Cooledge[158]), Reinhardt und Gauss[159]) u. a.]. Dafür, daß dieser Mikroorganismus beim Menschen pathogen wirken könnte, fehlt jeder Beweis. Es hätte dieses Kapitel somit für die Humanmedizin kein Interesse, wenn nicht in den letzten Jahren der Nachweis geliefert worden wäre, daß dieser Abortusbacillus identisch ist mit dem höchst pathogenen Bacterium melitense, dem Erreger des Maltafiebers [Evans[160]), Meyer und Shaw[161]), Feussier und Meyer[162]), Zeller[163]) u. a.], und daher mit ihm in morphologischer, kultureller und serologischer Beziehung übereinstimmt. Dazu kommt, daß beide Bakterienarten nach Infektion des Meerschweinchens dieselben krankhaften Veränderungen hervorrufen, höchstens in quantitativer Richtung verschieden, nämlich hochgradige Schwellung und Ödem der Lymphdrüsen, Degeneration des Hodenparenchyms, sowie Knötchenbildung wie bei Tuberkulose in den verschiedensten Organen [Schroeder und Cotton[164]), Mohler und Traun[165]), Jaffé[166])]. Das Maltafieber ist bekanntlich eine in den Mittelmeerländern (in neuester Zeit auch in Südafrika und Amerika) verbreitete chronische Infektionskrankheit, charakterisiert durch intermittierendes Fieber mit typhösen, Polyarthritis-ähnlichen Krankheitserscheinungen, die durch den Genuß der Milch infizierter Ziegen übertragen wird; bei den Ziegen fehlen, abgesehen vom seuchenhaften Abortus im 4. Monat, klinische Krankheitszeichen. Bisher ist kein Fall menschlicher Erkrankung durch Kuhmilch bekannt geworden, obwohl die Infektion auch auf Rinder übergeht. Es ist nun bemerkenswert, daß das Serum vieler Menschen den Erreger des Maltafiebers agglutiniert, ferner findet man häufig in der Kuhmilch Agglutinine für das Bacterium melitense [Kennedy[167]), Basset Smith[168]), Cummins, Coppinger und Urquhart[169])]. Es wäre somit daran zu denken, daß der Bangsche Abortuserreger erst durch die Ziegenpassage für den Menschen pathogen wird, und ferner, ob nicht die Menschen durch das Trinken von Kuhmilch mit Abortusbacillen die Fähigkeit erlangen, Bact. melitense zu agglutinieren [Skarič[170])].

(Schluß folgt.)

Referate.

Allgemeines.

● **Handbuch der Hygiene. Hrsg. von M. Rubner, M. v. Gruber und M. Ficker. Bd. 4, 3. Abt.** Leipzig: S. Hirzel 1923. VI, 478 S. G. Z. 8.

(Bezüglich der früher erschienenen Bände des Handbuches der Hygiene vgl. dies. Zentrlbl. 2, 122.) In der vorliegenden 3. Abteilung des 4. Bandes finden sich folgende Abhandlungen: **Fritz Lenz** (München), Rassenhygiene (S. 3—115). Nach einleitenden grundsätzlichen Darlegungen über das zu behandelnde Gebiet beschäftigt sich der Verf. mit der Bedeutung der Erbanlagen für Krankheit und Sterblichkeit, für die geistige Begabung und geht dann auf die Unterschiede der großen Rassen ein. Weiter werden die Ursachen der Entartung besprochen: idiokinetische (chemisch-physikalische) Beeinflussungen, ungünstige Ausleseverhältnisse; den Schluß macht der Abschnitt: Praktische Rassenhygiene. **R. Wlassak** (Wien), Der Alkoholismus (S. 119—221). Die Arbeit behandelt die physiologischen Wirkungen des Alkohols, Einfluß des Alkoholismus auf Erkrankungen und Sterblichkeit, die alkoho-

lischen Geistesstörungen, Alkoholismus und Nachkommenschaft, Alkohol und Verbrechen, Verbrauch der geistigen Getränke, die sozialen Bedingungen des Alkoholismus, Alkoholschäden als Massenerscheinung, Bekämpfung des Alkoholismus. **S. Bettmann** (Heidelberg), Hygiene des Sexuallebens (S. 225—356). Diese, auch als Sonderdruck „Geschlechtsleben und Hygiene" (Leipzig: S. Hirzel, 1923. G. Z. 2,50) erschienene Darstellung beschäftigt sich mit Erziehung, Ehe, Geschlechtskrankheiten, Prostitution, persönlicher Prophylaxe. **M. v. Gruber** und **J. Kaup** (München), Statistik. Die Abhandlung gliedert sich in einen theoretischen Teil, von v. Gruber bearbeitet, und einen weiteren, von J. Kaup bearbeiteten, welcher die Statistik des Bevölkerungsstandes und der Bevölkerungsbewegung umfaßt. — Die wichtigste Literatur findet sich am Schlusse der einzelnen Abhandlungen angegeben.

Carl Günther (Berlin).

●**Müller, Reiner: Die Hygiene im Bunde mit der Volks- und Weltwirtschaft. (Kölner Univ.-Reden Nr. 9.)** Köln: Oskar Müller 1923. 24 S. G.Z. —,60.

Zusammenfassende Darstellung über die Bedeutung der Hygiene für den Wohlstand der Welt. Als abschreckendes Beispiel wird zunächst namentlich auf Rußland hingewiesen, einem Herd der Seuchen der Unkultur, besonders des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers. Auch die Naturvölker werden ohne die rettende Hand des hygienischen Forschers ständig von schweren Seuchen heimgesucht. Der Weltkrieg hat die Bedeutung straffer hygienischer Organisation für die Gesundheit der kämpfenden Menschenmassen deutlich gezeigt. Als Beispiel für Gebiete, auf denen die Hygiene weiterhin gesundheitsfördernd und damit Wirtschaftswerte erhaltend zu wirken berufen ist, werden die Tuberkulose, die Zahncaries und der Alkoholismus genannt. Mit besonderer Anerkennung wird vom Verf. der Rockefeller-Stiftung gedacht, die sich z. B. mit der Bekämpfung der Malaria in den subtropischen Südstaaten von Nordamerika und mit der Bekämpfung der Ankylostomiasis große Verdienste erworben hat. Die Ausrottung des Gelbfiebers und Herabdrückung der Malaria im Panamakanalgebiet namentlich durch die energische Arbeit des amerikanischen Arztes Gorgas bildet ein weiteres leuchtendes Beispiel für die wirtschaftliche Bedeutung hygienischer Maßnahmen. „Es wäre besser, wenn die Völker der Erde, anstatt gegeneinander zu kämpfen, ihre Rüstungen gegen die gemeinsamen Feinde des Menschengeschlechts kehrten. Unsere Wissenschaft gibt die Waffen dazu, unser Wissen ist Macht! Und daß es so ist, das verdankt die Welt der stillen Gelehrtenarbeit von Forschern, unter denen die Deutschen in vorderster Linie stehen." *Carl Günther.*

● **Handbuch der mikrobiologischen Technik. Hrsg. v. Rudolf Kraus und Paul Uhlenhuth. Bd. 2, Abt. 3 u. 4 (II. Tl.), 5 u. 6.** Berlin und Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. XVI, 934 S. u. 11 Taf. G.Z. 37,2.

In schneller Folge (vgl. dies. Zentrlbl. **1**, 481; **4**, 481) ist ein weiterer Band des neuen Handbuches erschienen. Er betrifft Nährböden und Züchtung (2. Teil), Nachweis allgemeiner Eigenschaften der Mikroorganismen und Methoden zum Nachweis der Infektionskrankheiten und enthält folgende Abhandlungen: **L. Lange** (Berlin-Dahlem), Methoden zur Anreicherung (S. 821—894); **R. Burri** (Liebefeld bei Bern), Das Arbeiten mit der einzelnen Bakterienzelle unter mikroskopischer Kontrolle (S. 895—916); **P. Mühlens** (Hamburg), Methoden der Spirochätenzüchtung (S. 917—942); **A. Schattenfroh** (Wien), Die anaeroben Züchtungsverfahren (S. 943—960); **J. Zeissler** (Altona), Die Technik der Anaerobienzüchtung (S. 961—1038); **E. Přibram** (Wien), Anlegung und Pflege einer Kulturensammlung (S. 1039—1056); **G. Salus** (Prag), Allgemeines über die Bestimmung der Mikroorganismen (S. 1059—1082); **M. Neisser** und **W. Klein** (Frankfurt a. M.), Keimzählung (S. 1083—1109); **G. Salus** (Prag), Bestimmung der Größe der Mikroorganismen, Bakterienvermehrung und Beweglichkeit (S. 1110—1115); **W. Seiffert** (Marburg), Wärme und Licht in der mikrobiologischen Technik (S. 1116—1151); **O. Bail** (Prag), Kapseln (S. 1152—1173); **G. Salus** (Prag), Sporen und Bestimmung der Bakterienresistenz (S. 1174—1194); **K. Baerthlein** (Würzburg), Methodisches zum Nachweis der bakteriellen Variabilität, insbesondere der sog. Bakterienmutation (S. 1195—1207); **F. Neufeld** (Berlin), Allgemeines über die Methoden zum Nachweis der Pathogenität (S. 1208 bis 1214); **H. Dold** (Marburg), Methoden zum Nachweis chemischer Leistungen (S. 1215—1244); **M. Neisser** und **W. Frieber** (Frankfurt a. M.), Indol- und Phenol-

bildung durch Bakterien (S. 1245—1265); **R. Otto** und **G. Blumenthal** (Berlin), Nachweis der Giftbildung (S. 1266—1300); **R. Otto** und **H. Munter** (Berlin), Nachweis des bakteriophagen Lysins (d'Hérelleschen Phänomen) (S. 1301—1332); **H. Sachs** (Heidelberg), Biologische Methoden zur Unterscheidung von Bakterienantigenen (S. 1335—1383); **H. Schottmüller** (Hamburg), Klinisch-bakteriologische Methoden (S. 1384—1396); **C. Sternberg** (Wien), Obduktion des Menschen für bakteriologische Zwecke (S. 1397—1406); **H. Bechhold** und **H. Schlossberger** (Frankfurt a. M.), Die physikalisch-chemischen Grundlagen der mikrobiologischen Methoden (S. 1407—1448); **L. Michaelis** (Berlin), Technik der Säureagglutination (S. 1449 bis 1462); **Miessner** und **Albrecht** (Hannover), Methodik zum Nachweis von Infektionskrankheiten in der Veterinärmedizin (S. 1463—1562); **E. Friedberger** und **F. Schiff** (Greifswald), Die Methoden des Tierversuchs (S. 1563—1656); **W. Fromme** (Witten-Ruhr), Vorschriften für bakteriologische Laboratorien (infektiöse Mikroorganismen) (S. 1657—1682); **Th. Messerschmidt** (Hannover), Der Versand von Bakterienkulturen, infektiösem und infektionsverdächtigem Material mit besonderer Berücksichtigung seiner gesetzlichen Regelung (S. 1683—1705); **Th. Messerschmidt** (Hannover), Stallungen und Käfige von Laboratoriumstieren, Apparate zu Tierversuchen (S. 1706 bis 1744); **Ph. Kuhn** (Dresden), Beseitigung und Verbrennung der Tiere (S. 1745—1754). — Jeder einzelnen Arbeit ist wieder ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur angefügt. Zahlreiche Abbildungen und eine Reihe von vortrefflichen, fast durchgängig bunten Tafeln erleichtern das Verständnis der Darstellungen. — Der 3. Band, welcher das schöne Werk zum Abschluß bringen soll, ist für Ende 1923 angekündigt. *Carl Günther.*

● **Klemperer, Georg: Grundriß der klinischen Diagnostik. 23. neubearb. Aufl.** Berlin: August Hirschwald 1923. VIII, 313 S. G.Z. geb. 7,5.

In neuer Gestalt, in 23. Auflage, ist das vielen Ärzten und Studierenden bekannte Buch erschienen. Es hat eine Umarbeitung erfahren, wobei alle Fortschritte der Diagnostik berücksichtigt sind. Verf. hat sich dabei in der Hauptsache auf Selbstbeobachtetes und Selbsterprobtes gestützt, was dem Büchlein zum besonderen Vorzug gereicht. Manches ist ausführlicher dargestellt, manches gekürzt worden. Wie bisher wird das Buch von Ärzten und Studierenden willkommen geheißen werden, da es ein modernes Bild der klinischen Untersuchung und eine sehr brauchbare Anleitung zu deren Durchführung gibt. *Nieter* (Magdeburg).

Gramss, W.: Beitrag zur Differenzierung sogenannter ultramikroskopischer Gebilde im Dunkelfeld. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. **53**, H. 4, S. 848—862. 1923.

In dieser als Dissertation der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin vorgelegten Arbeit handelt es sich um Dunkelfelduntersuchung (mit dem Paraboloidkondensor) der verschiedensten kolloidalen, anorganischen und organischen, ungefärbten und gefärbten Objekte mit dem Zweck, festzustellen, ob sich die kleinsten Teilchen der verschiedenen Substanzen im Dunkelfeld voneinander unterscheiden lassen. Das Ergebnis war negativ. Eine rein optische Differenzierung der ultramikroskopischen Körperchen ist zur Zeit nicht möglich. Will man ultramikroskopische Gebilde im Dunkelfeld unterscheiden, so bedarf man dazu als Hilfsmittel Mikroreagentien, wie sie Titze in bezug auf den Lungenseucheerreger in spezifisch agglutinierenden Seren gefunden hat. *Carl Günther* (Berlin).

Rosenberg, Paul: Eine neue Universal-Mikroskopierlampe für Hell- und Dunkelfeld. (*Dermatol. Univ.-Poliklin. u. Klin., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 24, S. 774. 1923.

In einem Gehäuse ist eine mit Stickstoff gefüllte 100-Watt-„Speziallampe" untergebracht, die ihr Licht durch einen mit verdünnter Kupfersulfatlösung gefüllten Glaskolben in parallelen Strahlen auf den Mikroskopspiegel wirft. Diese Anordnung ist für Dunkelfeldbeleuchtung bestimmt. Für Hellfelduntersuchungen kann eine Mattscheibe vorgeschaltet werden. Hersteller F. u. M. Lautenschläger in München. *Carl Günther* (Berlin).

Heinz, R.: Schnellhärtungsverfahren mit Äthyl- bzw. Methylalkohol. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 28, S. 912—913. 1923.

Die in 10proz. Formalin (100 ccm Formalin + 900 ccm 0,9 proz. Kochsalzlösung in dunkler Flasche, in die einige Stücke Marmor gegeben werden zur Abstumpfung der etwa gebildeten Ameisensäure) mehrere Stunden fixierten, dann in Wasser für $^1/_2$ Stunde gehaltenen Organstücke kommen in den unteren Teil des „Schnellhärtungsapparates“ des Verf. (2 oben offene, unten mit Hahn verschlossene, röhrenförmige Glasgefäße von je etwa 100 ccm Inhalt, an einem Gestell übereinander befestigt), dort eben von Wasser überdeckt. Aus dem oberen Gefäß läßt man 100 ccm 80proz. Alkohol tropfenweise so langsam in das untere Gefäß fließen, daß das Auslaufen $1^1/_2$ Stunde dauert. Eine Schrumpfung tritt bei dieser ganz allmählichen Härtung nicht ein. Darauf Abgießen des Alkohols aus dem unteren Gefäß und Wiederholung des tropfenweisen Zutritts aus dem oberen Gefäß mit 96proz. Alkohol. Wiederum Abgießen und Einbringen der Stücke in reinen Alkohol. Dann Chloroform, Chloroform-Paraffin, reines Paraffin. Anstatt des Äthylalkohols kann zur Härtung sehr gut auch Methylalkohol verwandt werden, auch mit 2% Methylalkohol vergällter 96proz. Äthylalkohol. *Carl Günther.*

Heinz, R.: Schnelleinbettung mit Celloidin-Paraffin. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 28, S. 913. 1923.

Verf. löst 1 g Celloidin in Alkohol 25, Äther 25, Wintergrünöl (Salicylsäuremethylester) 50; die Gewebsstücke kommen aus absolutem Alkohol auf 12 Stunden in Alkohol-Äther ana, dann 24 Stunden in die genannte Celloidinlösung, hierauf in Chloroform, Chloroform-Paraffin, Paraffin. Die Präparate sind tadellos schneidbar und geben ausgezeichnete Färbungen. *Carl Günther* (Berlin).

Windholz, Franz: Aufkleben von Celloidinblöcken mittels Wasserglas. (*Pathol. Inst., Tübingen.*) Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. **33**, Nr. 20, S. 545 bis 546. 1923.

Die zu schneidenden Stücke werden aus dem dicken Celloidin in ein Papierschächtelchen gegossen, dessen untere Fläche innen und außen nicht glatt sein darf. Von dem in üblicher Weise zur Erstarrung gebrachten Block werden die Seitenteile des Schächtelchens mit dem Messer abgeschnitten und die Unterfläche, auf der der Block sitzt, mit Wasserglas auf dem Holz-, Glas- usw. Block für das Mikrotom aufgeklebt. In wenigen Minuten haftet das Präparat fest und kann weiter behandelt werden. *Carl Günther* (Berlin).

Windholz, Franz: Einfache Selbstverfertigung eines Okularzeigers. (*Pathol. Inst., Tübingen.*) Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. **33**, Nr. 20, S. 546. 1923.

Verf. zieht einen Glasstab zu dünnem Faden aus, von dem ein etwa 1,5 cm langes Stückchen mit seinem einen Ende auf der Okularblende mit Kanadabalsam oder Wasserglas festgeklebt wird, sodaß das andere Ende beim Mikroskopieren bis in die Mitte des Gesichtsfeldes ragt. Die Einrichtung ist für Demonstrationszwecke bestimmt. *Carl Günther* (Berlin).

Klima. Luft. Boden.

Baur, Franz: Die Grundlagen der medizinischen Klimatologie. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 26, S. 1217—1219. 1923.

Verf. begrüßt die „medizinische Klimatologie“, die sich neuerdings „als ein klar umrissenes Grenzgebiet zwischen Meteorologie (Klimatologie) und Heilkunde“ abzuheben beginnt, und faßt die Richtlinien für ihre weitere Entwicklung folgendermaßen zusammen: Die Reizwirkung auf die Abwehrvorrichtungen und die Schonung des Energievorrats des menschlichen Organismus sind die Ausgangspunkte, aus denen sich die „medizinische Klimatologie“ entwickeln muß und die sie in streng vergleichbarer Darstellung aus den Beobachtungen des physikalischen Zustandes der Atmosphäre ableiten muß. Hierzu ist es erforderlich, daß alle Beobachtungen auf die besonderen physikalischen Eigenschaften des Menschen, sowie auf seinen Aufenthaltsort und seine Lebensgewohnheiten bezogen werden und daß an die Stelle der bisher üblichen Klimakennzeichnung durch Mittel- und Extremwerte die Darstellung nach Schwellenwerten der Reizgröße, der Abkühlungsgröße und der zugehörigen Zeitdauer tritt. (Es sei gestattet, daran zu erinnern, daß die Unzulänglichkeit der üblichen meteorologischen Methoden in bezug auf ihre medizinische Verwertbarkeit nicht erst „in letzter Zeit“, sondern bereits vor mehr als 40 Jahren von Flügge [Lehrb. d. hygienischen Untersuchungsmethoden, 1881] klar erkannt und ihre Verbesserung in zahlreichen Arbeiten von ihm und seinen Schülern angestrebt wurde. Der Ref.) *Bruno Heymann* (Berlin).

Hellmann, G.: Deutschlands Klima. (*87. Vers., Leipzig, Sitzg. v. 17.–24. IX. 1922.*) Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte S. 167—180. 1922.

Anregende, allgemeinverständliche Abhandlung über die mittleren klimatischen Verhältnisse Deutschlands und Empfehlung der Erweiterung der klimatologischen Forschung durch regelmäßige Beobachtungen der Sonnen- und Himmelsstrahlung, der Lichthelligkeit, des Staubgehaltes und der Sichtigkeit der Luft, sowie des elektrischen Zustandes der Atmosphäre an etwa 15—20 Stationen. *Bruno Heymann* (Berlin).

Hediger, Stephan: Studien zur Physiologie des Höhenklimas. (*Klimat.-balneol. Stat., St. Moritz.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 14, S. 352—357. 1923.

Verf. verbreitet sich zunächst darüber, welches im Höhenklima der physiologisch wirksame Faktor sei. Die Luftveränderung und der mit ihr verbundene Sauerstoffmangel sollen im wesentlichen eine Verschiebung der Reizschwelle für die Wirkung der übrigen Klimafaktoren herbeiführen, die zu einem leichteren Ansprechen, also zu einer Sensibilisierung des Organismus führt, insbesondere für venöse, vor allem vasomotorische Reize. Hediger bespricht dann die Klimaeigentümlichkeiten des oberen Engadin, die Lufttrockenheit, intensive Strahlung und die in den Sommermonaten sich findende Luftbewegung und deren Wirkungen, um dann Versuche über die Wirkung der Besonnung in feuchter und trockener Luft (in St. Moritz ausgeführt) auf Hauttemperatur, Pulsfrequenz, Blutdruck, Verhalten des Pulses bei der vom Verf. angegebenen isotonischen Registrierung mitzuteilen. Die trockene Luft hatte 30—40%, die feuchte bis zu 70% relative Feuchtigkeit. — Bei Ungewohnten führte die erste Bestrahlung zu einem Höherrücken der Pulskurve, d. h. zu Blutdrucksteigerung, während im Tieflande im allgemeinen eine Blutdrucksenkung bei Bestrahlung gefunden wird. Der Steigerung folgen periodische Blutdruckschwankungen (sog. „Mayersche Wellen"), die nach Gewöhnung abgeschwächt oder gar nicht auftreten. In trockener Luft wiederholt sich die Blutdrucksteigerung. Bestrahlung in feuchter Luft führt demgegenüber zu Blutdrucksenkung infolge eintretender Wärmestauung und Schweißsekretion. Die Hauttemperaturen waren verschieden, je nachdem die Besonnung in trockener oder feuchter Luft vor sich ging. Wichtig war auch, ob der Körper die zugestrahlte Wärme frei abstrahlen konnte oder nicht. Im letzteren Falle kommen erhebliche Temperaturdifferenzen zwischen der besonnten und nicht besonnten Körperseite zustande (z. B. Lufttemperatur 19,5°, bestrahlte Seite [Bauch] 39,5°, Rücken 23,2°). — Bei höheren Temperaturen führte Wind nicht zu Änderungen der Pulskurve, wohl aber bei 16° und leichter Bekleidung im Sinne einer Gefäßverengerung. *A. Loewy* (Berlin).°°

Balfour, Andrew: Sojourners in the tropics. (Gäste in den Tropen.) Lancet Bd. **204**, Nr. 26, S. 1329—1334. 1923.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen in den Tropen kann von einer dauernden, generationsweisen Niederlassung der weißen Rasse in den Tropen nicht die Rede sein. Die Angehörigen der weißen Rasse sind gewissermaßen nur Gäste in den Tropen. — Die Arbeit bespricht im einzelnen die gesundheitlichen Verhältnisse der weißen Bevölkerung in verschiedenen tropischen Gegenden (Westindien, Ostindien, Cuba, Bahama, Mauritius, Südafrika, Panama, Espirito Santo in Brasilien, Rhodesia, Australien). *Dold* (Marburg).

Owens, J. S.: Jet dust counting apparatus. (Ein neuer Staubzählapparat.) Journ. of industr. hyg. Bd. **4**, Nr. 12, S. 522—534. 1923.

Verf. erörtert zunächst die bisher üblichen Methoden (Aitken, Ultramikroskop u. a.) und schildert sodann an Hand von mehreren Abbildungen seinen neuen Apparat. In einer Kapsel wird die feuchte Staubluft eingepumpt, doch erfährt der Luftstrom eine plötzliche Ablenkung und Expansion, wobei sich die Staubteilchen auf einen graduierten Objektträger niederschlagen und dann unter dem Mikroskop aufgezählt werden können. Auch eine morphologische und mikrochemische Untersuchung ist hierbei möglich. Für letztere hat sich Verf. eine Reihe von Standardkrystallen hergestellt. Die Untersuchungen über Feststellungen der Acidität oder Alkalinität und der Verflüchtigung der gewonnenen Niederschläge hatten noch keine endgültigen Ergebnisse.

Die Leistungen des Apparates sind im allgemeinen besser als der bisher üblichen Methoden. Verf. gibt verschiedene Zahlen über Staub- und Rußgehalt der Luft in London und verschiedenen anderen Orten an. Auch zur Bestimmung der Staubresorption wurde der Apparat benutzt. Verf. fand, daß bei normaler Atmung ein erheblicher Teil feinerer Staubteilchen wieder ausgeatmet wird; der andere Teil bleibt in den oberen Luftwegen liegen, von wo aus er durch die Flimmerbewegung entfernt wird. Die Nasenatmung bietet im allgemeinen nur einen geringen Grad von Staubschutz. Anders bei tiefer Atmung (z. B. bei anstrengender Arbeit); hierbei gelangen die Staubteilchen in die Alveolen selbst und werden nicht mehr durch die Flimmerzellen oder durch die Ausatmungsluft entfernt. Auf diese Weise entstehen die Koniosen. — 1 Tabelle, 8 Figuren. *Koelsch* (München).

Schlenck, Walter: Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 63. Registrierung der elektrischen Leitfähigkeit der Luft in einem Kellerraume. (*Physikal. u. botan. Inst., Univ. Innsbruck.*) Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., Wien, Mathem.-naturw. Kl. IIa, Bd. **131**, H. 6/7, S. 437—443. 1922.

In einem Keller wurde die elektrische Leitfähigkeit der Luft gemessen und eine ähnliche tägliche Periode wie in der Freiluft gefunden. Der ausschlaggebende Faktor für die Erhöhung bzw. Erniedrigung der Leitfähigkeit ist die Verminderung bzw. Anreicherung an Staubkernen. Wie im Freien wird auch im geschlossenen Raume z. B. durch Föhn und Westwetter die Anzahl der Staubkerne vermindert und die Leitfähigkeit der Luft erhöht. *Carl Günther* (Berlin).

Perey, Madeleine: Les protozoaires du sol. Etat actuel de la question et quelques récentes observations. (Die Protozoen des Bodens. Gegenwärtiger Stand der Frage und einige neuere Beobachtungen.) (*Laborat. de protozool., Rothamsted exp. stat., Harpenden.*) **Ann. de la science agronom. franç.** et étrangère Jg. **39**, Nr. 6, S. 333—352. 1922.

Die Zahl der im Ackerboden enthaltenen Bakterien unterliegt einem regulierenden Faktor, der seinerseits durch Erwärmung oder Toluolbehandlung ausgeschaltet wird, also biologischer Natur ist. Es sind dies die Protozoen, deren der Ackerboden etwa 1 Million pro Gramm Erde, das ist 4‰, von deren Volumen enthält (Bakterien etwa 20 Millionen oder 0,08 Volumenpromille). Die wichtigsten Arten verteilen sich unter die Rhizopoden, Mastigophoren und Ciliaten. Quantitativ werden sie durch Kultur von Erdaufschwemmungsverdünnungen auf Agar bestimmt, wobei die encystierten Formen von den aktiven durch Parallelkultur von Erdaufschwemmung in 2 proz. Salzsäure berechnet werden. Die Zahl der Bakterien steht in genau umgekehrtem Verhältnis zu derjenigen der Amöben, während sich ein solcher Zusammenhang der Bakterien mit den Flagellaten nicht erweisen läßt. Hingegen besteht bei diesen eine ausgesprochene tägliche Periodizität. Die Zahl der Protozoen ist weitgehend unabhängig von äußeren Einflüssen, wie Feuchtigkeit, Regen oder Temperatur; immerhin zeigen nach den Jahreszeiten Bakterien wie Protozoen im Frühjahr und Herbst Maxima. Untersuchungen über die Bedeutung der Acidität des Bodens ergaben bei durch Düngung mit Salzen verschieden bearbeiteten Bodenparzellen bei einer p_H von 3,65 13 440 Flagellaten, 160 Amöben und 175 000 Bakterien, bei einer p_H von 6,9 6840 Flagellaten, 900 Amöben und 7 400 900 Bakterien. Die meisten Protozoen enthielt mit Mist gedüngter Boden. Ungedüngter und mit Düngesalzen versehener Boden blieben mit ihrem Protozoengehalt wesentlich zurück. Letzterer ergab aber im Vergleich zum mistgedüngten Boden eine nur wenig geringere Ernte. Die Düngesalze kommen somit den Pflanzen direkt zugute. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Wieler, A.: Probleme der Rauchschadenforschung. Angew. Botan. Bd. **4**, H. 5, S. 209—222. 1922.

Verf. weist besonders darauf hin, daß bei den Studien über die noch lückenhaft bekannte Wirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen die Beeinflussung des Standortes — Bodens — durch die schweflige Säure unbedingt berücksichtigt werden muß. *Tiegs* (Berlin).

Riede, W.: Rauchschäden und Kohlensäuredüngung. Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. 50, Nr. 24, S. 214. 1923.

Durch die Reinigung aller Verbrennungsgase und Nutzung der entstehenden Kohlensäure zur Pflanzendüngung soll sowohl die schädigende Wirkung der Rauchgase auf Menschen, Tiere und Pflanzen beseitigt, als auch die Pflanzenproduktion durch die Kohlensäurevermehrung gesteigert werden. *Tiegs* (Berlin).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Frank: Die Psyche der Hungernden. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 19, S. 608–610. 1923.

Auf Grund eigener eingehender Beobachtungen bei der Hungersnot in der Ukraine unterscheidet Verf. zwei Stadien psychischer Veränderung: Erregung und Depression. Gewöhnlich steht im Beginn der Erregung mit erhöhter Reizbarkeit, Ablenkbarkeit und herabgesetzter Reizschwelle für alle Sinnesempfindungen. Bei erhaltenem klarem Bewußtsein herrscht oberflächliches, sprunghaftes Denken mit äußeren Assoziationen vor. Die im ganzen auffallend euphorische Stimmungslage schlägt besonders unter dem Einfluß heftigster Muskelschmerzen in Depression um. Schon früh einsetzender Mangel an Konzentration und Umfang an Aufmerksamkeit nimmt dem Handeln jede Zielstrebigkeit und führt zu triebartigem Verhalten. Nach einiger Zeit entwickelt sich ein Zustand schwerer Apathie mit dem subjektiven Gefühl gemütlicher Verödung und völliger geistiger Leere, dem Schwinden der Mimik und automatenhafte Bewegungen entsprechen. Selbst der Anblick essender Genossen kann in solchen Zuständen völlig wirkungslos bleiben. Dagegen halten sich formale Lebensgewohnheiten, wie Ordnunghalten und Sauberkeit, oft trotz der Apathie erstaunlich lange. Viele der Verbrechen werden impulsiv aus diesem Zustand der Lethargie heraus begangen, aus dem sie plötzlich ein schwerer körperlicher Schmerz erweckt, und unvermittelt zu starker motorischer Reaktion (etwa Kindsmord, Kannibalismus) führt. Hypnagoge Täuschungen sind häufig. Einsetzen von Bewußtseinstrübung und Delirium kennzeichnet den therapeutisch nicht mehr beeinflußbaren Endzustand. Bei einzelnen Fällen von Korsakoff gingen Infektionskrankheiten voraus, so daß Verf. hier an infektiöse Schwächezustände denkt. Kannibalismus fand sich vielfach bei von Hause aus Minderwertigen und dann bei psychisch wenig Widerstandsfähigen; in der deutschen und jüdischen Bevölkerung wurde kein einziger Fall beobachtet. Auch bei der russischen Bevölkerung hatten die schwersten Hungerkatastrophen früherer Jahre niemals zu Kannibalismus geführt, so daß einmal „der zerstörende Einfluß, den die Ereignisse der letzten 8 Jahre auf die Volksseele und das Rechtsempfinden gehabt haben“, dafür verantwortlich gemacht werden muß. Dann glaubt Verf. in der Tatsache der erst verhältnismäßig kurzen Zeit seit der Befreiung aus der Leibeigenschaft einen weiteren Grund zu dem Mangel an festen Rechtsbegriffen finden und darauf das völlige Versagen aller menschlichen Gefühle in der Hungersnot zurückführen zu können. *Reiss.*°°

Knipping, H. W.: Über die Wärmebilanz des Tropenbewohners. (*Physiol. Inst., Univ. Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 27, H. 5, S. 169–178. 1923.

Auf Grund von Untersuchungen an Europäern in der Heimat und in den Tropen, an Malaien und Chinesen mit dem Benedictschen Respirationsapparate kommt Verf. zu dem Schlusse, daß „kein ernsthafter Unterschied bei Europäern und Eingeborenen in der Eignung zu körperlicher Arbeit in den Tropen, insbesondere hinsichtlich Störungen der Wärmebilanz, besteht. Es zeigt sich, daß, für Eingeborene und für Europäer gleichgültig, die Arbeitsmenge in den Tropen beschränkt ist durch den Spielraum der Wärmeaufnahmefähigkeit der Umgebung. Man kann den maximal möglichen Arbeitswert für den Organismus aus dem Feuchtigkeitsdefizit der Luft unter Berücksichtigung von Lufttemperatur und Luftbewegung annähernd für jedes Klima errechnen.“ *Bruno Heymann* (Berlin).

Stepp, Wilhelm: Über Vitamine und Avitaminosen. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **23**, S. 66—140. 1923.

Vorzügliches Übersichtsreferat des durch seine Arbeiten auf diesem neuen, wichtigen Gebiete bekannten Forschers. *Bruno Heymann* (Berlin).

Abderhalden, Emil: Weitere Beiträge zur Kenntnis von organischen Nahrungsstoffen mit spezifischer Wirkung. XXVI. Mitt. (*Physiol. Inst., Halle a. S.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **198**, H. 5/6, S. 571—582. 1923.

Die in den Extrakten von Hefe, Kleie usw. wirksamen Vitamine sind keine einheitlichen Stoffe; sie müssen je nach ihrer Wirkung unterschieden werden in Atmungsstoffe, Wachstumsstoffe und Erhaltungsstoffe. Ihre chemische Struktur ist noch völlig unaufgeklärt, und die Hypothese, daß sie den Aminen nahestehen müssen, kann nicht dadurch gestützt werden, daß es gelingt, durch Injektionen von Histamin und Tyramin Krampferscheinungen bei Reistauben zu bekämpfen oder deren Ausbruch zu verhindern. — Durch Verfütterung von Casein, selbst nach Extraktion mit Alkohol, konnten Reistauben lange Zeit auf konstantem Körpergewicht gehalten werden, ohne daß aber das Auftreten der Krampferscheinungen schließlich verhindert werden konnte. Durch Zusatz von Hefe- und Kleiepillen wurde das Reis-Caseingemisch vollwertig. — Kohlehydratverfütterung beschleunigt das Auftreten von Krämpfen, besonders dann, wenn sie gleichzeitig mit Organen von erkrankten Tieren verfüttert werden, während bei Zulage von gesunden Organen die Krämpfe nicht so schnell auftreten.

A. Weil (Berlin).

Coward, Katharine Hope: The formation of vitamin A in plant tissues. II. (Die Bildung von Vitamin A in Pflanzengeweben.) (*Biochem. laborat., inst. of physiol., univ. coll., London.*) Biochem. journ. Bd. **27**, Nr. 1, S. 134—144. 1923.

Samen sind arm, grüne Pflanzenteile reich an Vitamin A; die vorliegende Arbeit sucht die Bedingungen der Vitaminbildung beim Pflanzenwachstum zu ergründen. Es ergibt sich zusammengefaßt, daß die Bildung von Vitamin A durch die Pflanze kein photosynthetischer Vorgang ist, wenn sie auch durch Licht begünstigt wird.

Hermann Wieland.

Palladin, Alexander: Enthält der Buchweizen alle dem wachsenden Organismus notwendigen Nahrungsfaktoren? (*Physiol. Laborat., Inst. f. Land- u. Forstwirtsch., Charkow, Ukraine.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **136**, H. 4/6, S. 346—352. 1923.

Aus Fütterungsversuchen an jungen Mäusen geht hervor, daß Buchweizen (Grütze oder ganzes Korn mit den Fruchtschalen) in mehreren Beziehungen unzureichend ist; es fehlen vollwertiges Eiweiß, Aschenbestandteile und Vitamin A (Ergänzung zu ausreichendem Futter durch Casein, Salzgemisch und Butter). Vitamin B ist im Buchweizen in ausreichender Menge enthalten. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Wimmenauer: Ein Beitrag zur Rachitisstatistik. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 7, S. 201—214. 1923.

An genauen statistischen Angaben über die Verbreitung der Rachitis unter den Schulkindern fehlt es bisher noch; die weitgehenden Unterschiede in den vorliegenden Angaben beruhen mehr auf Verschiedenheiten der Untersuchungsmethoden als auf ungleichmäßiger Verbreitung der Krankheit. Als wichtigste Kennzeichen überstandener Rachitis sind Veränderungen des Brustkorbs, des Schädels und der Gliedmaßen (Hauptsymptome), in zweiter Linie solche der Wirbelsäule und der Kiefer (Begleitsymptome) anzusehen. Nach der Schwere der Knochenveränderungen wird die Einteilung in 3 Grade als zweckmäßig für die statistische Erfassung bezeichnet.

Nach diesen Gesichtspunkten wurden die Schulkinder in Mannheim und Offenbach untersucht. Es ergab sich, daß bis zu 50% aller Schulkinder Zeichen überstandener Rachitis aufwiesen (in den inneren Stadtbezirken zum Teil noch mehr). Diese Zahlen sind weit höher, als sie in der schulärztlichen Statistik sonst sich finden. Die Zahl und Schwere der Rachitis nimmt ab mit Besserung der allgemeinen hygienischen Lebensverhältnisse der Bevölkerung (in Außenbezirken weniger Fälle als im Zentrum der Stadt). Knaben sind häufiger rachitisch als Mädchen. Mit Älterwerden der Kinder sind die Rachitismerkmale schwerer zu erkennen. Die Rachitis

ist als eine Verkümmerungskrankheit anzusehen. Mangel an Luft, Licht und Nahrung befördern sie. Eine Vermehrung der Krankheit infolge des Krieges ist, worauf v. Drigalski hinwies, ist nicht festzustellen. *Solbrig* (Breslau).

Shattuck, George Cheever: Factors apparently influencing the development of pellagra in Massachusetts. (Die Entwicklung von Pellagra in Massachusetts augenscheinlich beeinflussende Umstände.) (*Serv. f. trop. dis., City hosp., Boston.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 23, S. 889–891. 1923.

In den Vorgeschichten von 144 in Massachusetts beobachteten Pellagrafällen fand sich 26 mal chronischer Alkoholismus (in 34,6% bei Männern, 8,7% bei Frauen). Diesem kommt für die Entwicklung der Krankheit sicher ein begünstigender Einfluß zu (in Columbien hat sich nach Untersuchungen von Olozaga die als Chichismus bezeichnete Krankheit der Chichatrinker [aus Mais hergestelltes Getränk] als Pellagra entpuppt). Geistige Störungen waren nur in einem kleinen Teil der Fälle (13) vor Ausbruch der Pellagra vorhanden; im allgemeinen entwickeln diese sich früher oder später im Verlaufe der Krankheit, gelegentlich aber vor Auftreten der Hautveränderungen (toxische Psychose). Absonderliche Ernährungsgewohnheiten wurden in 23 Fällen verzeichnet, die der Pellagra möglicherweise den Weg geebnet hatten. Chronische Lungentuberkulose und Carcinom der Verdauungswege fanden sich in 5 Fällen, innere Beziehungen zu Pellagra sind kaum anzunehmen. Das Zusammentreffen von Magencarcinom und Pellagra ist selten; unter 500 Fällen von Magencarcinom fand sich nur ein zweifelhafter Fall. *F. W. Bach* (Bonn).

Julianelle, Louis A., and Franklin G. Ebaugh: Implantation of bacillus acidophilus in persons with psychoses. (Einimpfung von B. acidophilus bei Personen mit Psychosen.) (*Bacteriol. laborat. a. neuropsychiatr. dep., Philadelphia gen. hosp. Philadelphia.*) Arch. of neurol. a. psychiatry Bd. 9, Nr. 6, S. 769–777. 1923.

Die Einimpfung des B. acidophilus in den Darm von Kranken, die an Psychosen leiden (durch Verabreichung von Acidophilusmilch per os), beseitigt die Fäulnisvorgänge im Darm und bewirkt in einigen Fällen eine Gewichtszunahme, aber keine Besserung des psychischen Zustandes. Darmfäulnis ist wahrscheinlich eine Begleiterscheinung einiger Formen von Psychosen. Die Verabreichung von Acidophilusmilch kann als ein Mittel zur körperlichen Besserung bei der Behandlung von Psychosen empfohlen werden. *Dold* (Marburg).

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. 4: Angewandte chemische und physikalische Methoden. Teil 8, H. 2, Liefg. 88: Nahrungs- und Genußmittel. Nahrungs- und Genußmitteluntersuchungen. — Buttenberg, P.: Eier und Eikonserven. Speisefette und Speiseöle. Fleisch und Fleischpräparate. — Tillmans, J., und R. Strohecker: Milch. Käse. — Griebel, C.: Kaffee, Tee, Kakao (Schokolade) und ihre Ersatzstoffe. a) Mikroskopische Untersuchung. — Schowalter, E.: Kaffee, Tee, Kakao (Schokolade) und ihre Ersatzstoffe. b) Chemische Untersuchung.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1922. 368 S. G. Z. 14,4.

Im Rahmen des groß angelegten Abderhaldenschen Werkes stellt der Teil „Nahrungs- und Genußmittel“ ein abgeschlossenes Buch für sich dar.

Die Bearbeiter der einzelnen Abschnitte verfügen über umfangreiche praktische Erfahrungen auf den von ihnen behandelten Gebieten. Dementsprechend sind nicht nur die neuesten Forschungsergebnisse berücksichtigt, sondern auch viele praktische Winke für die Ausführung der einzelnen Untersuchungsmethoden angegeben. Alle einschlägigen Arbeitsmethoden, die eine gewisse Bedeutung erlangt haben, sind zusammen mit den wichtigsten Beurteilungsgrundsätzen aufgeführt und besprochen. Zum besseren Verständnis sind eine Anzahl Apparate, besonders neuere, abgebildet. Besonderer Wert ist aber den zahlreichen guten Mikrophotographien beizumessen, die besser als Zeichnungen das mikroskopische Bild wiederzugeben vermögen. Das Werk kann jedem, der sich mit Nahrungsmitteluntersuchungen zu befassen hat oder sich darüber unterrichten will, auf das Wärmste empfohlen werden. *Rothe.*

Großfeld, J.: Darf die Nahrungsmittelkontrolle in der heutigen Zeit eine Einschränkung erfahren? Chemiker-Zeit. Jg. 47, Nr. 75, S. 534–535. 1923.

Verf. weist daraufhin, daß, wie schon oft in früherer Zeit, auch jetzt wiederum

Bestrebungen hervortreten, die eine Einschränkung der Nahrungsmittelkontrolle bezwecken. Demgegenüber macht er geltend, daß in früheren Zeiten Nahrungsmittelfälschungen eine große Rolle gespielt hätten, und daß erst die moderne Wissenschaft die Grundlagen schaffen mußte, um mit genügender Sicherheit durch Vergleich der gefälschten Nahrungsmittel mit den echten unter Berücksichtigung der natürlichen Schwankungen entscheiden zu können, ob eine Probe gefälscht ist oder nicht.

Mit der Schaffung des Nahrungsmittelgesetzes und mit dem allmählichen Ausbau der Nahrungsmittelkontrolle, die seit einer Reihe von Jahren als lückenloses Netz ganz Deutschland überzieht, gelang es, durch zahlreiche Aufdeckungen von Verfälschungen und durch Furcht vor Bestrafung die Flut der Fälschungen nach und nach einzudämmen. In den letzten Jahren vor dem Weltkriege war insofern ein gewisser Gleichgewichtszustand zwischen Nahrungsmittelfälschung und Nahrungsmittelkontrolle eingetreten, als die Zahl der Fälschungen erheblich zurückgegangen war, da infolge der Gefahr des Nachweises das Wagnis für die Fälscher doch zu groß geworden war. Die Lage war 1914 so, daß man für entsprechenden Geldaufwand im allgemeinen sicher sein konnte, gute unverfälschte Lebensmittel zu erhalten. Das Opfer des Gebarens der Fälscher waren im wesentlichen die minderbemittelten Schichten der Bevölkerung, die infolge Armut darauf angewiesen waren, sich so billig wie möglich mit Nahrungsmitteln zu versorgen. Bei der infolge des Krieges eingetretenen Nahrungsmittelnot nahm die Zahl der Nahrungsmittelfälschungen usw. überhand. Es sei nur an das sog. Liebesgabenunwesen und die Ersatzmittelwirtschaft erinnert. Die Bekämpfung des Schwindels bereitete die größten Schwierigkeiten, da viele Nahrungsmittelchemiker zum Heeresdienst eingezogen waren. Seit Kriegsende haben sich die Verhältnisse so entwickelt, daß infolge der Verarmung breiter Schichten des deutschen Volkes, von deren Berufseinkommen ein viel größerer Teil als früher auf die Beschaffung von Nahrungsmitteln verwendet werden muß, die Zahl derjenigen gestiegen ist, die vornehmlich des Schutzes gegen unlautere Machenschaften auf dem Gebiet des Nahrungsmittelwesens bedürfen. Zudem steht mit einem Abbau der Nahrungsmittelkontrolle eine Zunahme der Fälschungen zu erwarten. Es bedarf vielmehr eines weiteren Ausbaues der Nahrungsmittelkontrolle durch gesetzgeberische Maßnahmen, Förderung der wissenschaftlichen Erforschung der Nahrungsmittel und Ausarbeitung neuer Untersuchungsverfahren. *Rothe* (Charlottenburg).

Craster, C. V.: The medical examination of food handlers. (Medizinische Untersuchungen von Nahrungsmittelhändlern.) Americ. journ. of public health Bd. **13,** Nr. 3, S. 196—201. 1923.

Seit dem Jahre 1920 sind in Newark, N. J., alle Nahrungsmittelhändler auf das Vorhandensein übertragbarer Krankheiten untersucht worden. Es wurden unter 11 851 untersuchten Personen 91 sicher Tuberkulöse, 37 mit Geschlechtskrankheiten und 54 mit Hautkrankheiten behaftete gefunden. Diphtherie- und Typhusträger wurden nicht gefunden. Verf. hält eine derartige Untersuchung deswegen für besonders wichtig, weil dadurch die Abwanderung Erkrankter aus anderen Berufen in den verhältnismäßig leichten Beruf des Nahrungsmittelhändlers verhindert wird. Wird nur auf die hauptsächlichsten übertragbaren Krankheiten gefahndet, so läßt sich die Untersuchung auch in kleineren Orten leicht durchführen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Toubeau, Maxime: La répression des fraudes: hier et aujourd'hui. (Die Unterdrückung des Betruges früher und heutzutage.) Bull. de la soc. scient. d'hyg. aliment. Bd. **11,** Nr. 5, S. 282—296. 1923.

Ein volkstümlich gehaltener Vortrag über die im Altertum, im Mittelalter und in der neueren Zeit angewendeten Mittel, Betrug und Fälschung im Handwerk und Gewerbe, besonders in der Lebensmittelherstellung zu verhüten; Verf. erwähnt, daß in Frankreich 1921 43 490 verschiedene Proben zur Untersuchung entnommen wurden; 14 508 erwiesen sich gefälscht, 6844 Verurteilungen mit Geldstrafen von mehr als 2 000 000 Fr. erfolgten. *G. Martius* (Aibling).

Honcamp, F.: Die Amide in ihrer Bedeutung für den Pflanzenfresser. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **36,** Nr. 8, S. 45—47. 1923.

Fütterungsversuche an Milchkühen. Zu einem sehr kohlehydratreichen aber eiweißarmen Grundfutter Zulage von 150 g Harnstoff pro Tag und Kuh. Gegenüber der Zwischenperiode ohne Harnstoffzulage Zunahme der ermolkenen Milchmenge des Fettgehaltes, der Trockensubstanz und der fettfreien Trockensubstanz der Milch.

Aus 1 kg Harnstoff entstanden 12,7—19,73 kg Milch und 1,606—2,476 kg Trockensubstanz. Außerdem kam es während der Harnstoffzulage noch zu einem von 4,711 bis 20,344 g schwankenden Stickstoffansatz. Da die Überführung des elementaren Stickstoffs der Luft in Harnstoff technisch gelöst ist, würde die Bestätigung dieser Befunde die Möglichkeit gegeben sein, aus der Luft tierisches Eiweiß zu erzeugen. *Hannes.*

Mader, Alfons: Die essentiellen Aminosäuren in der Kuh- und Frauenmilch. (*Univ.-Kinderklin., Frankfurt a. M.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **101,** 3. Folge, Bd. **51,** H. 5/6, S. 281—294. 1923.

Verf. gelang es, in den Ultrafiltraten (Eisessigkollodiumfilter im Bechholdschen Apparat) von Kuh- und Frauenmilch mit Hilfe der Ninhydrinreaktion essentielle, intraglandulär präformierte, abiurete Eiweißstoffe nachzuweisen. Die quantitative Bestimmung erfolgte durch colorimetrischen Vergleich mit einer der Konzentration nach bekannten Aminosäure- (Asparaginsäure-) Lösung. Für Kuhmilch erhielt Verf. Werte von 18—25 mg Amino-N, und für Frauenmilch solche von 51—60 mg Amino-N im Liter. Einen wesentlichen Einfluß auf die Oberflächenspannung ihres Lösungsmittels besitzen diese Substanzen nach den stalagmometrischen Befunden mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht. *György* (Heidelberg).°°

Weiss, Rich.: Schnelle quantitative Methoden zur Untersuchung der Frauenmilch. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 26, S. 847—848. 1923.

Beschreibung einer handlich zusammengestellten (von der Fa. Oskar Skaller und dem medizinischen Warenhaus Berlin vertriebenen) Apparatur zur Prüfung der Reaktion, des spez. Gewichts, des Fettgehalts, zur Casein- und Milchzuckerbestimmung für praktische Zwecke, wo ein chemisches Laboratorium fehlt und auch Nichtfachleute, wie Krankenschwestern, die Prüfungen ausführen müssen. *Trommsdorff* (München).

Kabrhel, G.: Conservation du lait au moyen de l'hydrogène peroxyde. (Konservierung der Milch mit Wasserstoffsuperoxyd.) Časopis pro zdravotnictvo Jg. **14,** Nr. 4/5, S. 67—71. 1923. (Tschechisch.)

Nach dem der Arbeit beigegebenen französischen Résumé tritt Verf. für Aufrechterhaltung des Verbots chemischer Konservierung der Milch ein; er fordert auch das Verbot des Präparates „Miko", bei dem Wasserstoffsuperoxyd, Borsäure und Natriumhydrat verwendet werden. *Carl Günther* (Berlin).

Reiss, F.: Überwachung des Milchverkehrs in den Städten und auf dem Lande. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **33,** H. 19, S. 173—175. 1923.

Wie für die Städte müßten auch für ländliche Verhältnisse Milchuntersuchungsorgane bzw. wirksame Kontrollen eingerichtet werden, um auch der Landbevölkerung den Bezug unverfälschter Milch, die zur Zeit wesentlich Vertrauenssache ist, zu gewährleisten. *Trommsdorff* (München).

Margosches, B. M., Richard Baru und Lisbeth Wolf: Zur Bestimmung der Jodzahl der Fette unter ungünstigen Versuchsbedingungen. Weitere Studien über eine Modifikation der Aschmann-Methode. (*Laborat. f. chem. Technol. I., dtsch. techn. Hochsch., Brünn.*) Zeitschr. f. analyt. Chem. Bd. **62,** H. 5, S. 178—184. 1923.

Im Jahre 1898 hatte Aschmann eine Lösung von Jodmonochlorid an Stelle der alkoholischen Jod-Quecksilberlösung, der sog. Hüblschen Jodlösung, zur Bestimmung der Jodzahl der Fette empfohlen; Wijs machte damals ähnliche Vorschläge. Während diese jedoch praktische Anwendung fanden, wurde die Aschmannsche Methode abfällig kritisiert. Verff. haben eine Modifikation der Aschmannschen Methode ausgearbeitet, die befriedigende Ergebnisse liefert. Die Jodmonochloridlösung wird so hergestellt, daß Chlor in eine Jodkaliumlösung so lange eingeleitet wird, wie sich Jod ausscheidet. Die so hergestellte Jodmonochloridlösung zeichnet sich vor der Hüblschen Jodlösung durch eine besondere Titerbeständigkeit aus. Eine Hauptbedingung für richtige Versuchsergebnisse besteht darin, daß das Umschwenken der Kolben während des Versuchs in gewisser Weise erfolgt. Verff. stellten weiter fest, daß man sogar unter ungünstigen Versuchsbedingungen (ohne Lösungsmittel oder ohne Umschwenken) brauchbare Jodwerte erhält. *Rothe* (Charlottenburg).

Brauer, Kurt: Über den Wassergehalt der Margarine. Chemiker-Zeit. Jg. **47,** Nr. 16, S. 113—115. 1923.

Verf. teilt mit, daß er den Ausführungen von A. Gronover und Fr. Bolm hinsichtlich der Notwendigkeit einer sorgsamen Probenentnahme für die Bestimmung des Wassergehalts

in Margarine (vgl. dies. Zentrlbl. 3, 199) durchaus zustimmt. Er betont weiter die Notwendigkeit einer intensiven Fabrikkontrolle bei der Herstellung von Margarine. *Rothe* (Charlottenburg).

Pichard, Marcel: Méthode d'analyse du beurre de cacao et de ses mélanges avec les beurres végétaux. (Untersuchungsmethode für Kakaobutter und deren Mischungen mit anderen Pflanzenfetten.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176,** Nr. 18, S. 1224—1226. 1923.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung der Temperaturveränderung, die beim langsamen Erstarren geschmolzener Kakaobutter oder der aus dem Untersuchungsobjekt (Schokolade u. dgl.) ausgezogenen Fettsubstanz eintritt. Ein geschmolzenes, langsam bis zum Erstarren erkaltendes Fett ergibt eine abfallende Kurve, die ein Temperaturminimum an dem Punkt ergibt, wo das Festwerden beginnt, und alsdann je nach der Art des Fettes in charakteristischer Weise wieder etwas ansteigt, um nach der Vollendung der Erstarrung erneut zu fallen. Verf. beschreibt einen für die Temperaturmessungen des erstarrenden Fettes geeigneten kleinen Apparat. *Rothe* (Charlottenburg).

Scheumann, Georg: Die Gewinnung von Eiweiß für Futterzwecke und die menschliche Ernährung nach dem Pohlschen Verfahren. Mitt. d. dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. **38,** Nr. 20, S. 271—272. 1923.

Eine genaue Beschreibung des Verfahrens wird nicht gegeben. Das Eiweiß wird durch eine Salzlösung aus dem Lupinensamen extrahiert und durch bestimmte Reagentien wieder ausgefällt, gewaschen, getrocknet, und ergibt ein weißlich-gelbes Pulver von etwa 98—99% reinem Eiweiß und einem geringen Rest von Asche. Brot, das zu 75% aus Weizen- und Roggenmehl und zu 25% aus Lupineneiweiß gebacken ist, wird von menschlichem Organismus gut ausgenutzt, Untersuchungen im Allerheiligenhospital in Breslau. Das Lupineneiweiß ist außerdem zu Cakes und fleischextraktähnlichen Präparaten und zu technischen Zwecken gut verwendbar. Der Rückstand, der noch 28,22% Rohprotein und 5,17% Fett enthält, ist ein gutes Trockenfutter. *Hannes* (Hamburg).

Lasausse, E.: Sur le dosage du cuivre dans les conserves de légumes reverdis. (Über die Bestimmung des Kupfers in gegrünten Gemüsekonserven.) (*Laborat. des usines, Amieux frères, Nantes.*) Journ. de pharmacie et de chim. Bd. **27,** Nr. 7, S. 290 bis 298. 1923.

Die Grünung der Gemüsekonserven mit Kupfer muß deswegen erfolgen, weil sie sonst infolge der Erhitzung bei der Sterilisation eine dunkelolivbraune Farbe annehmen würden, die den Wünschen mancher Verbraucher nicht entspricht. Aus den vielfachen Erörterungen hat sich ergeben, daß der Kupfergehalt in gegrünten Gemüsekonserven 100 mg im Kilogramm nach dem Abtropfenlassen nicht übersteigen soll. Verf. bespricht die elektrolytische und die maßanalytische Bestimmung des Kupfers. *Rothe* (Charlottenburg).

Dumartheray, H.: De la couleur des miels naturels et artificiels. (Über die Farbe der Natur- und Kunsthonige.) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **14,** H. 3, S. 145—146. 1923.

Verf. hat eine Anzahl Natur- und Kunsthonige sowie Pulver zur Herstellung von Kunsthonig daraufhin untersucht, ob sie Wolle nach der Vorschrift des Schweizerischen Lebensmittelbuches mit Kaliumbisulfat oder, wie Arbenz empfiehlt, mit Weinsäure zu färben vermochten. Er kommt zu dem Ergebnis, daß es auch Naturhonige gibt, die Wolle färben, und daß man hieraus nicht ohne weiteres auf eine künstliche Färbung schließen kann, sondern weitere Prüfungen durch Zusatz von Säuren und Alkalien anstellen muß. *Rothe* (Charlottenburg).

Balavoine, P.: Sur la multirotation des miels. (Über die Multirotation der Honige.) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **14,** H. 3, S. 125—131. 1923.

Für die Bestimmung der optischen Drehung eines Honigs ist die Ausschaltung der Multirotation vor der Auflösung des Honigs in Wasser erforderlich. Die 2. und 3. Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches erreichen dies durch kurzes Aufkochen, während die vom Reichsgesundheitsamt herausgegebenen „Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel" vorschreiben, zunächst die wässerige Lösung zu filtrieren, entweder über Aluminiumhydrat oder Kieselgur oder Bleiacetat und Natriumphosphat, und die optische Drehung erst nach 24 Stunden zu bestimmen.

Verf. prüft diese und noch andere Möglichkeiten der Ausschaltung der Multirotation und kommt auf Grund seiner Erwägungen und Versuche zu dem Schluß, daß

das deutsche Verfahren unter Anwendung der Klärung mit Bleiacetat und Natriumphosphat und bei braunen rechtsdrehenden Honigen mit Kieselgur oder Aluminiumhydrat vorzuziehen ist. *Rothe* (Charlottenburg).

Labernadie, V.-G.-F., et E.-L. Peyre: Importance de l'examen du sang pour le diagnostic du saturnisme. (Die Wichtigkeit der Blutuntersuchung für die Diagnose der Bleivergiftung.) (*Hôp. colon., inst. d'hyg., Cayenne.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 348—352. 1923.

Die Blutuntersuchung bei der Mannschaft eines aus Frankreich kommenden Frachtdampfers, die auf der Reise nach Cayenne an einer epidemisch auftretenden „Infektionskrankheit" erkrankt war, deckte durch den Nachweis basophiler Tüpfelung der Erythrocyten die wahre Ursache in einer Bleivergiftung auf. Bleisaum nicht immer vorhanden (4 mal unter 9 Fällen), seine Ausbildung ging in der Stärke parallel mit der Zahl der basophil punktierten Zellen (2—60 auf je 1000 normale Erythrocyten). Die Verzinnung der Kochgeschirre enthielt mehr als 20% Blei. *F. W. Bach* (Bonn).

Brauer, Kurt: Deutscher Arrak. Chemiker-Zeit. Jg. **47**, Nr. 51, S. 365—366 u. Nr. 52, S. 370—372. 1923.

Verf. beschreibt zunächst die Herstellung der einzelnen Sorten des echten Arraks, soweit darüber Angaben in der Literatur enthalten sind, und kommt zu dem Schluß, daß man unter „Arrak" die verschiedensten süßlichen Gärungsprodukte der Tropen verstehen kann.

Die Herstellung des sog. Deutschen Arraks, die seitens der Winkelhausen-Werke erfolgt, ist derjenigen des echten in großen Zügen nachgebildet. Jedoch traten an die Stelle des Reises Abfälle der Gerstenverarbeitung und an die Stelle der westindischen Melasse deutsche Melasse. Eine Verwendung von künstlichen ätherischen Ölen oder dergleichen erfolgt nicht. Für die Gärung wird ein Amylomycesverfahren benutzt, und nach Eintritt der vollständigen Verflüssigung wird die Gärung mit einer Spezialhefe weitergeführt, wobei auch große Luftströme angewendet werden. Nach erfolgter Destillation werden die einzelnen Destillate wie bei der Herstellung des echten Arraks sorgfältigst zusammengestellt. Verf. teilt weiter die Untersuchungsergebnisse zweier Proben deutschen Arraks mit und vergleicht diese mit echtem Arrak. Wenn der deutsche Arrak in seiner Beschaffenheit, insbesondere im Geschmack, echtem Arrak nahekommt, wird man gegen die Bezeichnung des in Rede stehenden Produkts als „deutscher Arrak" keine Bedenken zu tragen haben und sich auf einen ähnlichen Standpunkt stellen können, wie beim „deutschen Rum", der mehrfach in der Literatur behandelt worden ist. *Rothe.*

Fischer: Über die Schädigung der Mundschleimhaut durch Tabakstaub. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 3, S. 296—301. 1923.

Die Untersuchung der Arbeiterschaft zweier Zigarrenfabriken erhärtet die Vermutung, daß durch dauernde Tabakstaubeinwirkung die Schleimhäute (Nase, Augen, Mundhöhle) geschädigt werden, und zwar am meisten das Zahnfleisch. Bei Einwirkung auf den Gesamtorganismus spielt individuelle Empfänglichkeit eine Rolle; ebenso die Arbeitsbedingungen (Staubentwicklung, Lüftung). *Lade* (Hanau).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Bevölkerungsbewegung. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

● **Lenz, Fritz: Menschliche Auslese und Rassenhygiene. (Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene. Von Erwin Baur, Eugen Fischer und Fritz Lenz. Bd. 2.) 2. verm. u. verb. Aufl.** München: J. F. Lehmann 1923. VIII, 368 S. G. Z. 7.

Der zweite Band des von Baur, Fischer und Lenz herausgegebenen Grundrisses, von Lenz verfaßt, ist jetzt auch in 2. Auflage erschienen. Sie ist gegenüber der ersten durch zahlreiche Zusätze und durch Ersatz des Kleindrucks vieler Abschnitte durch gewöhnlichen Druck von erheblich größerem Umfang (368 gegen 251 Seiten). Der Aufbau des Werkes, der sich in die zwei Hauptabschnitte, die Auslese beim Menschen und die praktische Rassenhygiene, gliedert, ist derselbe. Da es sich vielfach um Fragen handelt, bei denen noch alles im Flusse ist und die heute recht verschieden beantwortet

werden, tritt das subjektive Element in der Darstellung in ihr Recht, wodurch diese sehr lebhaft und genußreich wird. In einem Zusatz (S. 24) haben sich einige Zahlenfehler eingeschlichen (die Selbstmordhäufigkeit bei den Männern von mehr als 20 Jahren in der Schweiz ist nicht 3,5%, sondern 0,6‰ usw.). Eine günstige Auslesewirkung einer hohen Kindersterblichkeit sollte endlich nicht mehr angenommen werden, sie ist in der Hauptsache eine Folge des Nichtstillens, und ein naturwidriger Vorgang kann doch keine günstige natürliche Folge haben. Die Amerikaner unterscheiden mit Recht bei den Sterbefällen des 1. Lebensjahres antenatale und postnatale Ursachen, und nur ersteren kann man eine auslesende Wirkung zusprechen. Mehrmals setzt sich Lenz mit den Einwänden Kaups auseinander. Hierzu mag einiges gesagt sein. Die „Entartung" der Städter, die zum großen Teil von eingewanderten Landbewohnern stammen, ist meist eine erworbene und beruht, die Fälle von Alkoholismus und Syphilis der Eltern ausgeschlossen, nicht auf Keimschädigung. Die Erfolge der sozialen Rassenhygiene können erst nach Jahrzehnten eintreten, private Rassenhygiene kann, wie Lenz selbst sagt, nur von einer kleinen Bevölkerungsschicht mit tieferer Einsicht erwartet werden. Solange sich hierin nichts ändert, müssen eben andere Wege der Ertüchtigung der deutschen Jugend eingeschlagen werden. *Prinzing* (Ulm).

Russell, Bertrand: Ehe und Bevölkerungsfrage. Neue Generation Jg. **19,** H. 1/2, S. 5—12. 1923.

In England ist die Ehescheidung wegen der hohen Kosten nur Reichen möglich. Ehebruch eines Gatten gilt als Scheidungsgrund, aber nicht, wenn er beiden Gatten nachgewiesen werden kann, ebensowenig sind es Krankheit, Verbrechen und Gewalttätigkeiten. Viele moderne Frauen sehen in der Mutterschaft nichts Erstrebenswertes. Die besten Elemente der Bevölkerung vermehren sich nur schwach, dies muß zu einer raschen Verschlechterung des Charakters einer Bevölkerung führen, da sie den weniger Kraftvollen ihre Fortdauer verdankt. *Prinzing* (Ulm).

Browne, F. W. Stella: Die Geburtenbeschränkung vom Standpunkt der Frau. Neue Generation Jg. **19,** H. 3/4, S. 59—62. 1923.

Die Geburtenbeschränkung bedeutet die sexuelle Freiheit der Frau. Die Abtreibung soll, wie seit 1920 in Rußland, freigegeben werden. Da sie nicht ohne Gefahr für die Mutter sei, soll die Wissenschaft (!) ein Mittel der Empfängnisverhütung ausfindig machen, das weder die Gesundheit schädigt noch die natürliche Lust herabmindert. *Prinzing.*

Martial, René: De l'influence des religions sur la natalité. (Über den Einfluß der Religionen auf die Geburtenhäufigkeit.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **89,** Nr. 21, S. 565—569. 1923.

Die europäischen Staaten werden nach dem auf allgemeinen Eindrücken beruhenden Grad der Religiosität geordnet; Frankreich mit religiösem Zerfall hat die wenigsten Geburten. Für Fez in Marokko wird gezeigt, daß die streng religiösen Mohamedaner und Juden viele Kinder haben und daß Unfruchtbarkeit für eine Schande gilt, während die dortigen europäischen Frauen, meist katholischer Konfession, sich vor der Schwangerschaft scheuen. *Prinzing* (Ulm a. D.).

Dresel, E. G., und Fr. Fries: Die Gebürtigkeit und Sterblichkeit der Kinder in Heidelberg in den verschiedenen sozialen Schichten. (*Hyg. Inst., Univ. Heidelberg.*) Öff. Gesundheitspfl. Jg. **7,** H. 9, S. 289—300. 1923.

Für 900 Familien mit einer Ehedauer von mindestens 15 Jahren in den verschiedensten sozialen Schichten in Heidelberg wurde die Zahl der geborenen Kinder (ohne Totgeborene) festgestellt. Nur Familien, in denen das jüngste Kind mindestens 6 Jahre alt war, wurden gewählt. Auf eine Familie kamen 3,8 Kinder (kinderlose Ehen konnten natürlich nicht eingerechnet werden). Die Geburtenzahl in der Familie (Sterblichkeit der Kinder in Prozenten der Geborenen) war bei den Akademikern 2,7 (5,4), bei den freien Berufen 3,04 (8,1), bei Beamten und Lehrern 3,2 (6,1), bei Kaufleuten 3,4 (9,0), bei Handwerkern 3,8 (15,6), bei Angestellten 4,3 (16,3) und bei Arbeitern 6,0

(20,7). Die Säuglingssterblichkeit war bei der Gesamtheit 8,1. Nicht sowohl die Armut als die soziale Lage und die damit verbundenen ungünstigen Umwelteinflüsse sind maßgebend für die Sterblichkeit der Kinder. *Prinzing* (Ulm).

Hall, Gertrude E.: Moral conditions in rural New England. (Sittliche Verhältnisse in den ländlichen Bezirken New Englands.) Journ. of soc. hyg. Bd. **9**, Nr. 5, S. 267–270. 1923.

In dem Staate New England sind 2—3% der Geburten illegitim; meistens handelt es sich um den 20er Jahren nahestehende Mütter; 25% der Väter sind bereits verheiratet. 50% der Kinder bleiben bei den Müttern. 17% der Mütter heiraten innerhalb eines Jahres. Nur $^1/_5$ der Kinder werden alimentiert. $^4/_5$ der Mütter haben nur 1 uneheliches Kind. Zur Verminderung der Zahl der unehelichen Geburten ist eine durchaus strenge Erziehung der jungen Leute nötig, die nicht nur die Schulung des Willens berücksichtigt, sondern sie auch unterweist, sich in ihrer arbeitsfreien Zeit zu beschäftigen. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Fisk, Eugene Lyman: Extending the health span and life span after forty. (Ausdehnung der Gesundheits- und Lebensspanne nach dem 40. Lebensjahr.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 6, S. 447–458. 1923.

Die Lebensdauer hat sich in den Vereinigten Staaten in den letzten 110 Jahren bedeutend verlängert, hauptsächlich infolge der starken Abnahme der Sterblichkeit in der ersten Kindheit. Beim Alter von 50 Jahren ist dagegen die Lebenserwartung dieselbe geblieben. Das Hauptziel der präventiven Medizin muß daher jetzt die Verlängerung des Lebens nach dem 40. Jahre sein, durch Kräftigung des Körpers und Verhütung der das höhere Alter betreffenden Krankheiten. Hierzu sind periodische Untersuchungen nötig. Der behandelnde Arzt soll dabei nicht ausgeschaltet werden, aber er darf sich dieser Neuerung nicht entgegenstemmen, sondern soll mit dem öffentlichen Gesundheitsdienst zusammenarbeiten. *Prinzing* (Ulm).

Hawley, Paul R.: What is a mean annual death rate? (Was ist eine mittlere jährliche Sterbrate?) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 6, S. 648–653. 1923.

In Beziehung auf die Kontroverse Hall und Love (dies. Zentrlbl. **4**, 266; **4**, 429; **5**, 154) weist Hawley darauf hin, daß jede Verhältnisziffer an sich richtig sei, daß aber ungeeigneter Gebrauch derselben zu Täuschungen führe.

Bei großen Schwankungen der Iststärke innerhalb eines Jahres kann die Jahressterblichkeit nach Hall keinen richtigen Ausdruck der Sterbegefahr geben. Aber eine Berechnung der monatlichen Sterblichkeit und ein daraus gezogenes Mittel gibt auch ein falsches Bild, so ist z. B. die aus Monatsmitteln berechnete Jahressterblichkeit des Lagers B über derjenigen des Lagers A, während die Monatssterblichkeit des Lagers B in allen Monaten mit Ausnahme des Septembers, der eine besonders hohe Sterblichkeit hat, unter der des Lagers A ist. Harwey weist darauf hin, daß die Morbiditätsstatistik der Armee der Vereinigten Staaten so umfangreich als möglich sei, daß aber der Raum der Veröffentlichungen und die Kosten zu Beschränkungen zwingen (die mittlere Jahressterbeziffer gibt eben nur den Jahresverlust auf die mittlere Iststärke, während die Sterbegefahr durch sie bei großem Wechsel derselben innerhalb des Jahres nicht ausgedrückt wird; hierzu sind besondere Berechnungen nötig, das von Hall vorgeschlagene Verfahren genügt nicht). *Prinzing* (Ulm a. D.).

Jacobitz, E.: Die Sterblichkeit in Oberschlesien in den Jahren 1909–1918. (*Preuß. Hyg. Inst., Beuthen.*) Öff. Gesundheitspfl. Jg. 7, H. 9, S. 300–314. 1923.

Die Sterbeziffer Oberschlesiens ist infolge der erheblichen Sterblichkeit der Kleinkinder stets hoch gewesen, trotzdem war der Geburtenüberschuß wegen der starken Geburtsziffer groß. Jacobitz teilt Oberschlesien in einen Industriebezirk (Beuthen, Kattowitz, Königshütte, Hindenburg, Tarnowitz), einen rein landwirtschaftlichen Bezirk (Kreuzburg, Lublinitz, Rosenberg, Leobschütz, Falkenberg, Grottkau, Kosel, Neiße) und einen gemischten Bezirk (Pleß, Rybnik, Gleiwitz-Stadt, Tost-Gleiwitz, Ratibor, Oppeln, Groß-Strehlitz, Neustadt). Die Gesamtsterblichkeit zeigt in den 3 Bezirken keine großen Unterschiede, eine Berechnung der Sterblichkeit nach Altersklassen ist wegen Mangels an Zahlen der Lebenden nicht möglich. Im Frieden war die Tuberkulosesterblichkeit in den Industriebezirken nicht höher, sie hat aber

während des Krieges in diesen viel rascher zugenommen als in den andern, dagegen war die Pneumoniesterblichkeit in ihnen schon im Frieden beträchtlich höher.

Prinzing (Ulm).

Harman, N. Bishop: The epidemiology of surface disease of the eyes. (Die Epidemiologie der oberflächlichen Augenkrankheiten.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 16, Nr. 7, sect. of epidemiol. a. state med., S. 49—64. 1923.

Statistische Untersuchungen über die Bedeutung der sozialen Verhältnisse, des Alters, des Geschlechts, der Jahreszeit und anderer epidemischer Krankheiten für die Epidemiologie der oberflächlichen Augenkrankheiten namentlich von Conjunctivitis, Blepharitis und Trachom.

Das Untersuchungsmaterial stammt aus einem Augenkrankenhaus, einem Kinderkrankenhaus und aus Volksschulen von London der letzten 20 Jahre. Von rund 3000 im Jahre 1902 in der Augenklinik aufgenommenen Kranken waren 2124 Einheimische und 647 Ausländer, meist sozial ungünstig gestellte Russen. Während unter den Einheimischen sich 321 Fälle von Conjunctivitis, 11 Fälle von Trachom und 48 Fälle von Blepharitis fanden, waren die entsprechenden Zahlen für die Ausländer 251, 22 und 63 und das Verhältnis der Zahl der betreffenden Erkrankungen bei Einheimischen und Ausländern 3 : 2, 1 : 2 und 4 : 5. Bei einer Untersuchung von 30 Volksschulen mit 21 893 Kindern im Alter von 7—13 Jahren aus verschiedenen Gegenden von London wurden 350 Fälle von äußeren Augenerkrankungen gefunden. Bei einer Einteilung der Schulen hinsichtlich der Reinlichkeit der Kinder in solche mit einer Reinlichkeit über dem Durchschnitt, Durchschnitt und unter dem Durchschnitt ergab sich ein Prozentsatz von Augenerkrankungen bei der 1. Gruppe von 0,873, bei der 2. von 1,416, bei der 3. von 1,92. Bakteriologische Untersuchungen des gesunden Bindehautsackes bei 50 sauberen Kindern ergab in 20 Fällen Sterilität und in den anderen Fällen 262 Kolonien. Dagegen bei 50 schmutzigen Kindern in 3 Fällen Sterilität und bei den anderen Fällen 789 Kolonien. Die Untersuchungen des Lidrandes ergaben keine deutlichen Unterschiede. Untersuchungen bei 1000 Kindern beiderlei Geschlechts auf sichtbare Follikel der Bindehaut ergaben im Alter von 3—9 Jahren keinen Unterschied zwischen beiden Geschlechtern, während jenseits des 9. Lebensjahres bei den Mädchen sich eine bis zu 30% höhere Zahl mit sichtbaren Follikeln fand. Da sich bei den Mädchen über 9 Jahren auch ein größerer Prozentsatz von Nissen der Haare fand und nach Angaben des Lehrers die Mädchen in diesem Alter schon zu häuslichen Verrichtungen mitherangezogen wurden und deshalb die eigene Körperpflege vernachlässigten, wird ein Zusammenhang dieser Erscheinungen angenommen. Sonst zeigte sich ein Einfluß des Geschlechtes nur bei den Altersgruppen vom 15.—30. Jahr in bezug auf äußere entzündliche Erkrankungen und Verletzungen, indem die Männer dabei etwas stärker befallen waren. Die Zahl der äußeren Augenerkrankungen ist am höchsten in den ersten Lebensjahren mit dem Gipfel im 3. und 4. Jahr und fällt dann gleichmäßig bis zum 13. Jahre. Im Jahre finden sich die meisten äußeren Augenerkrankungen im 2. Vierteljahr, zu einer Zeit, wo infolge der bewegten Luft eine Verunreinigung der Bindehaut am leichtesten zustande kommt. Was den Einfluß anderer epidemischer Erkrankungen anbelangt, so war unter 90 Fällen von Erblindung, die nicht auf einer Gonorrhöe der Neugeborenen beruhten, in 30 Fällen der Grund unbekannt, während in 18 Fällen Masern, in 9 Fällen Streptokokkeninfektion, in 8 Fällen Scharlach, in 6 Fällen Meningitis, in je 4 Fällen Pocken und Trachom, in 3 Fällen Diphtherie, in je 2 Fällen Pneumonie, Gonorrhöe, Keuchhusten und Windpocken durch Vermittlung einer eitrigen Conjunctivitis die Ursache bildeten.

Hannes (Hamburg).

Calmette, A.: La mortalité par maladies microbiennes en France, avant et après Pasteur. (Die Sterblichkeit an Mikrobienkrankheiten in Frankreich vor und nach Pasteur.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. 89, Nr. 22, S. 572—578. 1923.

Im Jahre 1922 wurde die 100jährige Wiederkehr der Geburt Pasteurs in Frankreich in zahlreichen Festakten gefeiert. Calmette weist auf die großen Unterschiede der Sterblichkeit an Infektionskrankheiten „vor und nach Pasteur" hin; merkwürdigerweise wird dabei die Grenze auf das Jahrfünft 1881—1885 verlegt, also in die Zeit, da die Deutschen die geniale Entdeckung Pasteurs für die Praxis erst nutzbar gemacht haben; hiervon wird natürlich nichts erwähnt. *Prinzing.*

Schulhygiene. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Leibesübungen. Berufsberatung.

Hohlfeld, Martin: Die Tätigkeit des Schularztes. Fortschr. d. Med. Jg. 41, Nr. 6, S. 92—93. 1923.

Es handelt sich um einen Vortrag, den Verf. als Schularzt auf einem Eltern-

abend einer Leipziger Oberrealschule gehalten hat. Drei Leistungen sind es, die nach der für die städtischen höheren Schulen erlassenen Ordnung vom Schularzt zu erfüllen sind: jährliche Untersuchung aller Schüler, zweimal monatlich abzuhaltende Sprechstunde in der Schule, zweimal jährlich vorzunehmende Besichtigung des ganzen Schulgebäudes. Die bisherigen Erfahrungen belehrten den Verf., daß ähnlich wie anderwärts die Schüler der untersten Klassen zu einer größeren Prozentzahl einen schlechten Allgemeinzustand darboten (Folge des Krieges, dessen Einflüssen diese Schüler in einem zarten Alter ausgesetzt waren), während die Primaner durchweg einen besseren Allgemeineindruck machten. Sonst war unerfreulich der schlechte Zustand des Gebisses. Verhältnismäßig häufig wurde Plattfuß bei den älteren, Vergrößerung der Gaumenmandeln bei den jüngeren Schülern gefunden. Als bedauerlich bezeichnet Verf., daß die Mitteilung des Schularztes an die Eltern über Gesundheitsstörungen der Schüler oft nicht, wie es geraten wurde, den Erfolg hatte, daß eine ärztliche Behandlung eingeleitet wurde. Auch wird bemängelt, daß bei den Sprechstunden des Schularztes häufig die Schüler ohne die Eltern sich einfanden. Es wird betont, daß die Aufgabe der Schulärzte nicht darin bestehen könne, die krank befundenen Schüler ärztlich zu behandeln, daß aber bei richtigem Zusammenarbeiten des Schularztes mit Lehrern und Eltern erhebliches zum Wohle der Schule und der Schüler geleistet werden könne. *Solbrig* (Breslau).

● **Corvey: Über die Schulgesundheitspflege als Teilaufgabe der allgemeinen Wohlfahrtspflege und Fürsorge und die dringende Notwendigkeit der Schulkinderfürsorge in Lippe.** Detmold: Meyersche Hofbuchhdlg. (Max Staercke) 1923. 68 S. G.Z. 0,1.

Seine reichen eigenen Erfahrungen und Kenntnisse verwendet Verf., um die Öffentlichkeit ausführlich mit den Aufgaben der öffentlichen Wohlfahrtspflege und Fürsorge, besonders auch der Schulgesundheitspflege, bekannt zu machen.

Die Ausführungen sind klar und allgemeinverständlich, getragen von dem Gedanken, daß die gesundheitliche Fürsorge nötiger als sonst bei uns ist und an den finanziellen Schwierigkeiten nicht scheitern dürfe. Besonderer Wert wird darauf gelegt, daß die Leitung und Ausführung der Gesundheitsfürsorge in den Händen beamteter Personen liegen, daneben aber der privaten Wohlfahrtspflege weitgehender Spielraum gelassen wird, soweit sie einwandfrei arbeitet, ferner daß die Ärzte, denen die eigentliche Arbeit in der Wohlfahrtspflege obliegt (Kreis-, Schul-, Fürsorgeärzte), eine gründliche Ausbildung erfahren, wie es in Preußen hinsichtlich der Kreisärzte der Fall ist. Auf die Verhältnisse in Lippe wird hingewiesen, wo die Kreisärzte auch Schul- und Fürsorgeärzte im Hauptamt sind. Neben den Ärzten sollen tüchtige Fürsorgerinnen tätig sein. In dem den größten Teil der Arbeit ausfüllenden Abschnitt über die Schulgesundheitspflege wird alles, was hier von Bedeutung ist, hervorgehoben. Es hätte vielleicht auch die Alkoholfrage gestreift werden können.

Die Ausführungen gipfeln darin, daß eine einheitliche Schulkinderfürsorge durchaus, speziell auch in Lippe, notwendig ist. *Solbrig* (Breslau).

Welde: Schularzt und Vererbungslehre. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 27, S. 883–885. 1923.

Verf. tritt dafür ein, daß der Schul- und Fürsorgearzt sich gründlich mit der Lehre von der Vererbung vertraut mache, um damit besser als bisher Kinderfürsorge treiben zu können. Aus eigener Erfahrung als Stadtschularzt und Kinderarzt in Leipzig berichtet er, daß das Interesse der Lehrer und Eltern für Fragen aus der Vererbungslehre, der Rassenhygiene ein großes sei, und macht dann nähere Mitteilungen darüber, wie bei der schulärztlichen Untersuchung und Begutachtung der Schulkinder, ebenso bei der Berufsberatung praktisch die neueren Lehren der Vererbung und der Familienforschung Verwendung finden können und sollen. Im besonderen wird darauf Wert gelegt, die Angehörigen bei der Untersuchung der Schulkinder anwesend sein zu lassen und dabei eine Familienanamnese aufzunehmen. Aus Merkmalskomplexen, die sich übereinstimmend bei Kindern und Vorfahren zeigen, lassen sich gewisse Schlüsse ziehen. Verf. kommt noch auf einen Virchowschen Bericht zu sprechen, der vor 50 Jahren auf Grund von Erhebungen der Deutschen anthropologischen Gesellschaft verfaßt wurde, und hebt die Bedeutung solcher Sammelforschungen hervor. Zu wünschen seien Kurse und Fortbildungskurse über die Vererbungslehre für Ärzte, Lehrer, Juristen und Wohlfahrtsbeamte, wie sie in Leipzig von Kästner abgehalten wurden. *Solbrig* (Breslau).

Deutsch-Österreich. Schulärztlicher Dienst an den Bundesmittelschulen; Regelung. (Erlaß des Bundesministeriums für Unterricht vom 11. April 1923, Zahl 5105.) Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien. Jg. **1923,** Nr. 6, S. 218—219. 1923.

Der schulärztliche Dienst an den österreichischen Bundesmittelschulen, auf dessen rasche, allgemeine und einheitliche Einführung der Landesschulrat hinzuwirken beauftragt wird, soll nach folgenden Weisungen geregelt werden: 1. Der Schularzt ist Berater des Direktors in allen schulhygienischen Fragen; 2. er hat die Aufsicht über die gesundheitlichen Einrichtungen und Verhältnisse des Schulgebäudes (mindestens zweimal jährliche Besichtigung); 3. er hat die Überwachung der Schüler und Schülerinnen (Untersuchung der neu eintretenden, Überwachung der mit Leiden behafteten Schüler, Anordnung von Maßnahmen beim Auftreten von Seuchen, Untersuchung bei Krankheitsurlaub, bei Befreiung von bestimmten Unterrichtsstunden u. dgl., Abhaltung von Sprechstunden); 4. er hat Lehrer und Schüler zu beraten und zu belehren (nicht zu behandeln); 5. er hat die Lehrer in der „Ersten Hilfe" zu unterrichten. *Solbrig* (Breslau).

Clark, Oscar: Neuordnung der Schulhygiene in Rio de Janeiro. Brazil-med. Bd. 1, Nr. 15, S. 201—203. 1923. (Portugiesisch.)

Die wichtigsten Krankheiten in Rio de Janeiro sind Verdauungsstörnungen und Tuberkulose. Die Bekämpfung dieser Leiden hat in der Schule zu beginnen. Im Dienst der Schulhygiene stehen Schulärzte („medicos inspectores"), Pflegerinnen und Spezialärtze. Von Wichtigkeit ist die Errichtung einer Schulklinik mit bakteriologisch-serologischem Laboratorium, Röntgenabteilung und allen erforderlichen Spezialeinrichtungen (z. B. laryngologischen). Die Schulpflegerinnen müssen eine gute Ausbildung erhalten und über die Schule hinaus ihren Wirkungskreis entfalten: Ihre Ausbildung hat auch auf das Gesamtgebiet der Hygiene sich zu erstrecken, besonders muß aber die Krankheitsverhütung und -bekämpfung berücksichtigt werden (Tuberkulose, Syphilis, Malaria, Wurmerkrankungen, Typhus, Kinderkrankheiten, Alkohol usw.). *Collier* (Frankfurt a. M.).

Bürgers, Th. J., und W. Bachmann: Untersuchungen über den körperlichen Zustand der Jugendlichen Düsseldorfs nach dem Kriege. (*Hyg. Inst., Düsseldorf.*) Arch. f. Hyg. Bd. **92,** H. 2, 3 u. 4, S. 169—188. 1923.

Untersuchungen an ca. 1200 Düsseldorfer Fortbildungsschülern ergaben, daß die 14—16jährigen in ihrer körperlichen Entwicklung zurückgeblieben sind. Als Ursache hierfür sprechen die Verff. die Schädigungen in der Kriegs- und Nachkriegszeit an. Die 16—17jährigen dagegen zeigen eine bedeutend günstigere Körperentwicklung, die die Friedenswerte wieder erreicht zu haben scheint. Der außerordentlich große Körperzuwachs dieses Jahrgangs ist vielleicht als Kompensationserscheinung nach vorhergegangener Unterernährung aufzufassen. Die Verteilung der gut und schlecht konstituierten Jugendlichen auf die einzelnen Berufsgruppen läßt einen entscheidenden Einfluß des Berufslebens auf die Konstitution der Jugendlichen nicht erkennen. Vielmehr scheinen andere Momente, wie Berufsauslese, wirtschaftliche Konjunktur u. dgl. den Ausschlag zu geben. Der Vergleich von Turnern und Nichtturnern im Alter von 14 Jahren zeigt die Überlegenheit derer, die regelmäßig am Turnunterricht teilgenommen haben, und unterstützt die schon von anderer Seite erhobene Forderung, alle zur Ertüchtigung unserer heranwachsenden Jugend notwendigen Maßnahmen in einer vom Staate getragenen Organisation zusammenzufassen. *Bruno Heymann* (Berlin).

Ewertsen, Lillian: Camp Roosevelt — boy builder. (Das Roosevelt-Lager, eine Ausbildungsstätte für Knaben.) Americ. med. Bd. **29,** Nr. 5, S. 312—314. 1923.

Unter der Führung des Major Beals hat die Stadt Chicago ein Lager eingerichtet, in dem Knaben zwischen 10 und 20 Jahren ihre Sommerferien verbringen können. Das Lager, das völlig im Freien gelegen ist, ermöglicht es den Knaben, den ganzen Tag im Freien zu sein; nachts sind sie in Zelten untergebracht. Der größte Wert wird auf die körperliche Ausbildung der Knaben gelegt. Für sehr gute Verpflegung ist gesorgt. Das Lager ist im Juli und August in Betrieb. *Paula Heyman* (Berlin).

Brunn, Walter v.: Die hygienischen Aufgaben des Reichsjugendwohlfahrtsgesetzes und ihre Einreihung in die Jugendämter. Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, Nr. 21, S. 679—680. 1923.

Am Reichsjugendwohlfahrtsgesetz wird bemängelt, daß dem Arzte zu wenig Einfluß gewährt sei. Außer bei der Unterbringung der Fürsorgezöglinge (§ 70,2) sei nirgends eine Mitwirkung des Arztes vorgeschrieben. Beanstandet wird besonders, daß in den entscheidenden Ausschüssen der Arzt u. U. fehlen kann. Man möchte wünschen, daß der geringe Anteil der Gesundheitsfürsorge im Gesetz lieber ganz wegfalle, und es zum reinen „Jugenderziehungsgesetz" werde. Verf. erhofft wenigstens von einem ärztlich geleiteten Jugendamt dennoch einen gewissen Erfolg.

Reinheimer (Frankfurt a. M.).

Kraus, Siegfried: Reichs-Jugendwohlfahrtsgesetz und Kriegerwaisenfürsorge. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. 32, Nr. 19, S. 443—446. 1923.

Die durch das Reichs-Jugendwohlfahrtsgesetz vorgesehene Mitwirkung der Jugendämter bei der Kriegswaisenfürsorge muß zu einer engen Arbeitsgemeinschaft beider Fürsorgezweige führen. Auf dem Lande wird in der Regel Personalunion der Leiter bestehen. In den größeren Städten muß die Hinterbliebenenfürsorge den einzelnen Fall im ganzen überblicken und je nach Bedarf die einzelnen Organisationen heranziehen (Hilfevermittelung). In den Spitzen müssen gegenseitige Vertretungen vorhanden sein.

Richter (Breslau).

Veltcheff, Sotir: La Croix-Rouge de la jeunesse et la semaine de travail dans les écoles en Bulgarie. (Das Rote Kreuz der Jugendlichen und die Arbeitswoche in Bulgarien.) Vers la santé Bd. 4, Nr. 5, S. 27—30. 1923.

Die Organisation der obligatorischen Arbeitswoche, die jeder bulgarische Schüler einmal im Jahre abzudienen hat, ist vom Roten Kreuz unternommen worden. 1919 ist ein Gesetz verabschiedet worden, wonach alle Knaben vom 20. Jahre ab und alle Mädchen zwischen 16 und 20 Jahren in Gruppen zusammengefaßt werden müssen, um ihre Arbeitswoche einmal im Jahre ohne Bezahlung abzuleisten. Es handelt sich dabei für die Knaben um Arbeiten in der Landwirtschaft, Gartenarbeit, Handwerksarbeit, für die Mädchen um Näharbeit und hauswirtschaftliche Verrichtungen. Die Lehrer müssen die Arbeiten der Schüler in dieser Woche überwachen und werden in Sonderkursen dafür vorbereitet. Die Einrichtung hat sich in erziehlicher Hinsicht sehr bewährt.

Paula Heyman (Berlin).

Levi, Ernst: Das Jugendgerichtsgesetz. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. 32, Nr. 17, S. 399—400 u. Nr. 18, S. 414—416. 1923.

Das Jugendgerichtsgesetz, das nach 15jähriger Vorarbeit am 1. VII. 23 in Kraft getreten ist, lehnt sich an die bestehenden, im Verwaltungswege bisher geschaffenen Jugendgerichte und an das Reichsjugendwohlfahrtsgesetz an. Der Verf., Richter am ältesten deutschen Jugendgericht in Frankfurt a. M., bespricht den Inhalt der einzelnen Gesetzabschnitte.

Aus dem 1. Abschnitt (Grundlegende Bestimmungen, Jugendstrafrecht und Erziehungsrecht) ist für den Arzt der Fortschritt wichtig, daß an Stelle der Feststellung der intellektuellen Entwicklung künftig für die Strafbarkeit des Jugendlichen zu prüfen ist, ob er zur Zeit der Tat nach seiner geistigen oder sittlichen Entwicklung fähig war, das Ungesetzliche der Tat einzusehen oder seinen Willen dieser Einsicht gemäß zu bestimmen (§ 3). Im 2. Abschnitt über das Jugendgerichtsverfahren, das in allen Fällen die Mitwirkung der Jugendgerichtshilfe, sei es des Jugendamts oder der privaten Vereine, vorsieht, ist vorgeschrieben, „möglichst frühzeitig die Lebensverhältnisse des Beschuldigten, sowie alle Umstände zu erforschen, welche zur Beurteilung seiner körperlichen und geistigen Eigenart dienen können. In geeigneten Fällen soll eine ärztliche Untersuchung herbeigeführt werden". Die Erziehungsrücksichten sind überall vorangestellt, und durch weite Fassung der Verfahrensvorschriften ist dem Jugendrichter genügend Spielraum gelassen, die Straf- und Erziehungsmaßnahmen den Notwendigkeiten des einzelnen Falles anzupassen. Die Abgrenzung der Erziehungsbefugnisse des Vormundschaftsrichters von denen des Jugendrichters ist nicht ganz scharf, obwohl das Gesetz Bedacht darauf nimmt, Jugendgericht und Vormundschaftsgericht zusammenfallen zu lassen.

Reinheimer (Frankfurt a. M.).

Planner, Karl: Die Verwahrlosung. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **24**, H. 6, S. 813—819. 1923.

Die Verwahrlosung wird definiert als das hemmungslose Überwiegen antisozialer Vorstellungen und deren Überführung in Handlung. Das Problem läßt sich in folgende Formel fassen: Normalität bzw. Debilität bzw. Psychopathie bzw. Infantilismus + Mangel an Erziehungs- (Kultur-) Hemmungen = Verwahrlosung. So gut wie immer liegt eine Verführung den Erscheinungen der Verwahrlosung zugrunde. Von ärztlicher Seite aus muß der Mangel an Härte als schädigender Faktor für die Erziehung anerkannt werden. *Fischer-Defoy.*

Delfino, Victor: Bericht über das Schutzinstitut für Minderjährige im Jahre 1922. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 12, S. 559—566. 1923. (Spanisch.)

Auch in Argentinien hat in den letzten Jahren, genau so wie in den europäischen und den nordamerikanischen Staaten, die Verwahrlosung der Jugend einen derartigen Grad erreicht, daß außerordentliche Maßnahmen erforderlich sind. Bisher liegt ein Gesetz zum Schutze der jugendlichen Verbrecher vor. In Buenos Aires besteht seit einigen Jahren ein Schutzinstitut für Minderjährige, dessen 289 Insassen zum größten Teil erziehlich vernachlässigt sind, weil ihre Eltern durch äußere Verhältnisse, meist durch Krankheit, abgelenkt waren. Das Institut hat eine neunklassige Schule; die Kinder sind ärztlich und zahnärztlich überwacht. Angegliedert ist eine Musikschule mit 30 Zöglingen, die ein Orchester zur Unterhaltung der übrigen Insassen bilden. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Burgerstein, Leo: Untersuchungen, betreffend körperliche Wettleistungen der Jugend der höheren Schulen in Kristiania. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **36**, Nr. 7, S. 219—225. 1923.

Die von Burgerstein mitgeteilten Ergebnisse beziehen sich auf Untersuchungen, die von Bentzen und Schiötz in Kristiania vorgenommen worden sind.

Die gewonnenen Resultate stammen von etwa 2500 Knaben und 2000 Mädchen der Altersklassen von 10—20 Jahren. Es wurden drei verschiedene Leistungen untersucht: Hochsprung, Ballweitwurf und Laufen über 60 m. Der Zweck der Untersuchungen war, für jedes Alter die minimale und maximale Leistung zu ermitteln und den Durchschnitt festzustellen. An Hand der Ergebnisse wird die Möglichkeit erwogen, mit Hilfe der gewonnenen Tabellen die Leistungen mit Punkten zu bewerten und so Leistungen verschiedener Altersklassen zu vergleichen. Dies würde Wettkämpfe verschiedener Altersklassen miteinander ermöglichen. Die Schwäche eines derartigen Punktsystems ist den Autoren bekannt; sie schlagen deshalb vor, auch Größe und Gewicht punktmäßig zu bewerten. Das Material der Arbeit ist jedenfalls von hohem Werte. Besonders hervorgehoben wird der Umstand, daß diejenigen Knaben, die die beste Leistung aufzuweisen hatten, ihrer Altersklasse an Größe und Gewicht vorauswaren und den harmonischsten Körperbau aufwiesen. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Glass, E.: Über Hockey-Sportverletzungen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **124**, H. 4, S. 742—744. 1923.

Bei dem jetzt verbreiteten Hockeyspiel kommen Verletzungen durch den Ball (besonders am Knie, bei sog. „geschnittenen" Bällen auch im Gesicht), durch den Stock (am rechten Daumen oder auch am oberen Augenrand) oder durch Anprall oder Sturz vor. Sie sind meist leichterer Natur. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Gaebel, Käthe: Die Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung unter der Geltung des Arbeitsnachweisgesetzes. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. **32**, Nr. 26, S. 595—599. 1923.

Das Arbeitsnachweisgesetz hat, der tatsächlichen Entwicklung folgend, die Berufsberatung und Lehrstellenvermittelung den Landesämtern für Arbeitsvermittelung und damit den Arbeitsnachweisämtern übertragen. Hierdurch ist die überwiegende wirtschaftliche Bedeutung der Berufsberatung gegenüber der pädagogischen nach Ansicht des Verf. mit Recht entschieden. Es muß aber vermieden werden, daß die Berufsberatung nur zur Lehrstellen- und Arbeitsvermittlung für Jugendliche verflacht. Der Verwaltungsrat bei der Reichsarbeitsverwaltung hat allgemeine Bestimmungen aufgestellt, in denen er für den Berufsberater Sachkenntnis auf dem Gebiet der Berufsberatung, der Berufs- und Jugendkunde nach der theoretischen und praktischen Seite hin verlangt. Die bei Gemeinden, Wohlfahrtsämtern, Innungen außerdem noch bestehende Berufsberatung ist ziemlich bedeutungslos. Die Landesarbeitsämter sind mit der fachlichen Aufsicht betraut. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Krüppelfürsorge. Blindenfürsorge. Alkoholismus, Trinkerfürsorge.

Biesalski, K.: Ambulante Krüppelfürsorge, ihr Stand, ihre Organisation und ihre Grenzen. Klin. Wochenschr. Jg. **2,** Nr. 24, S. 1126—1128. 1923.

Krüppelfürsorge- und Krüppelversorgungsstelle sind scharf voneinander zu halten. Letztere wird ambulanten Betrieb ausbauen müssen, doch unter steter fachärztlicher Kontrolle und rechtzeitiger Zuhilfenahme geschlossener Behandlung, die sich nicht auf körperliche Entkrüppelung beschränken darf, sondern auch Erziehungsziele verfolgen muß. Da 60% aller Krüppelleiden besserungsfähig sind, ist auf orthopädische Durchbildung der Ärzte (Fachprüfung) zu dringen, sonst hilft auch das Krüppelfürsorgegesetz nur wenig. *Lade* (Hanau).

Bauer, Felix: Krüppelfürsorge und Familienfürsorge. Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- u. Berufsfürs. Jg. **15,** Nr. 5, S. 88—90. 1923.

Der Krüppel ist einerseits das Objekt besonderer Zuneigung, andererseits vielfach unfreundlicher Gefühle. Der Krüppelfürsorger muß daher vor allem auch Familienfürsorge betreiben. In Frage kommen vor allem Erziehung der Familie, Aufklärung über die Eigenarten des Krüppels, Verbesserung der materiellen Lage der Familie. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Petrović, Sima: Invalidenfürsorge bei uns. Serb. Arch. f. d. ges. Med. Jg. **25,** H. 1, S. 7—14. 1923. (Serbisch.)

Die Invaliden im Königreiche Serbien erhalten eine ihrem Invaliditätsgrad entsprechende Staatsunterstützung nebst einer proportionalen Teuerungszulage, unentgeltliche ärztliche Hilfe, orthopädische Apparate und Schulung in besonderen Anstalten, so daß sie in bestimmten Berufen noch erwerbsfähig werden. Gänzlich erwerbsunfähige Invaliden, die auch keine Angehörigen besitzen, welche sie pflegen könnten, übernimmt der Staat ganz in seine Obsorge. Zu diesem Zwecke bestehen in jedem Kreise je eine Invalidenfürsorgestelle; ein Invalidengesetz ist ausgearbeitet, und es bestehen Vorschriften, nach welchen die Invalidität abzuschätzen ist. In Belgrad und in Nisch sind Invalidenspitäler mit kompletter Einrichtung geschaffen, an verschiedenen Orten Tuberkulosespitäler und in Zemun eine Blindenanstalt. Die Invaliden bekommen in Bädern freie Station und Pflege, und alle Bahnfahrten, die in Verbindung mit ihrer Invalidität sind, sind unentgeltlich. Besondere Unterstützungen werden Invaliden durch ein eigenes Komitee zugewiesen. *Joannović* (Belgrad).

Bürklen, K.: Unsere Blindenfürsorge und ihre Organisation. Zeitschr. f. d. österr. Blindenwesen Jg. **10,** Nr. 3/4, S. 1554—1567. 1923.

In Österreich beschränkt sich die Blindenfürsorge im wesentlichen auf eine Armenpflege in mäßigem Umfange. Nur 65% der blinden Kinder erhalten Unterricht. Durch Ausgestaltung der Blindenfürsorgestelle im Bundesministerium für soziale Verwaltung ließe sich eine Zentralstelle schaffen, deren Aufgabe zunächst der Ausbau der Fürsorge auch nach unten hin wäre (Landesfürsorgestellen, Kartothek usw.). Es müssen Vorschulen für 4—6 Jährige, Unterrichtsanstalten für 7—16 Jährige und Berufsbildungsanstalten für Ältere eingerichtet werden. Das Verhältnis der behördlichen zur privaten Fürsorge ist durch angemessene Arbeitsteilung zu regeln; jede gegenseitige Beeinträchtigung in der praktischen Hilfs- und Sammeltätigkeit kann dadurch vermieden werden. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Boas, Harald: Eine Untersuchung von Dänemarks Blinden und Taubstummen mit Hilfe der Wassermannschen Reaktion. (*Staatl. Seruminst., Kopenhagen.*) Hospitalstidende Jg. **66,** Nr. 19, S. 357—358. 1923. (Dänisch.)

Verf. hat so wie Thomsen und Leschly im Jahre 1911 mit dem Blute sämtlicher anstaltsbehandelter Blinden und Taubstummen Dänemarks die WaR. angestellt. Während 1911 bei 146 Blinden keine, bei 344 Taubstummen 3 positive WaR. gefunden worden seien, fand Verf. bei 157 Blinden 5 positive, bei 277 Taubstummen nur negative WaR. Unter den Blinden mit negativer WaR. gab es 2 mit sicherer kongenitaler Syphilis. *Beckh* (Wien).

Gaupp, Rob.: Das Problem der Alkoholintoleranz. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **31,** Nr. 3, S. 111—117. 1923.

Geringe, im allgemeinen vollkommen unwirksame Alkoholmengen können bei

manchen Menschen Benommenheit, ja leichten Rausch hervorrufen. Wieder bei anderen rufen ebenfalls mäßige Alkoholmengen, im Vergleich zu sonstiger Wirkung auf normale Personen, tiefe Bewußtseinsstörungen, starke Affektschwankungen und Charakterverkehrungen hervor. Das ist von großer gerichtsärztlicher Bedeutung. Beide Formen solcher Alkoholintoleranz sind häufig miteinander verbunden. Bekannt ist, daß das Alter, der Ernährungszustand, die geistige Beschaffenheit, die körperliche Disposition, äußere oder innere Erlebnisse die Wirkung der geistigen Getränke beeinflussen. Durch die „Gewöhnung" an den Alkohol steigt die Toleranz eine Zeitlang erheblich; erst später beim langjährigen Gewohnheitstrinker nimmt sie wieder ab. Die chronischen organischen Schädigungen des Zentralnervensystems, namentlich des Gehirns, setzen die Widerstandsfähigkeit gegen das Alkoholgift unmittelbar herab. Notwendig ist die physiologische und psychologische Begründung der Tatsachen der Gewöhnung an den Alkohol und der Abnahme der auf ihr ruhenden Toleranz bei weiterer Wirkung des Giftes. *Flade* (Dresden).

● **Hoppe: Erhöht der Alkohol die Leistungsfähigkeit des Menschen? Ein Mahnwort an alle Hand- und Geistesarbeiter. 6. verb. Aufl.** Berlin-Dahlem: Verlag „Auf der Wacht" 1923. 16 S. G.Z. 16.

Noch immer besteht bei den meisten Menschen — auch bei vielen Ärzten — das alte Vorurteil: der Alkohol nährt und stärkt, er ist ein Sparmittel für den Organismus. Dabei ist er aber doch zum mindesten in größeren oder täglichen Gaben ein schädliches Gift und recht teuer. Die bei seiner Verbrennung im Körper erzeugte Wärme geht wieder verloren durch erhöhte Wärmeabgabe an die Haut, womit eine Herabsetzung der Körpertemperatur einhergeht. Vor allem aber muß doch ein Nahrungsstoff assimilierbare Substanz bieten. Die Leistungsfähigkeit der Muskeln wird durch Alkoholzufuhr herabgesetzt (Versuche mit dem Ergographen), nur die Auslösung der Bewegungsantriebe wird anfangs erleichtert. In Heer und Marine, in der Sportwelt, seitens der Nordpolfahrer erworbene Erfahrungen bestätigen alle die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit durch den Alkoholgenuß. Das gilt für die körperliche wie für die geistige. Die Kraepelinschen Versuche über Unterscheidungs- oder Wahlhandlungen, Begriffsverbindungen und Auffassungsfähigkeit beweisen das einwandfrei. Ebenso solche mit Lesen, Auswendiglernen, Zusammenzählen und Gedankenverbindungen mit und ohne Alkoholdarreichung. Gerade auch für den geistig Arbeitenden sind die Nachwirkungen selbst mäßiger Mengen Alkohols (40—80 g) verhängnisvoll. „Trinker ist jeder, bei dem die Nachwirkung einer Alkoholgabe noch nicht verschwunden ist, wenn die nächste einsetzt." Einfache gewohnheitsmäßige Verrichtungen werden dabei oft noch jahrelang kaum merkbar beeinträchtigt, aber schneller und sichtbarer schwindet die Fähigkeit zu schwieriger und hochwertiger Arbeit. Man wird geistesärmer in jeder Hinsicht. Aussagen und Erfahrungen bedeutender Dichter, Künstler und wissenschaftlicher Größen bestätigen das. *Flade* (Dresden).

Wilbrandt: Der Alkoholismus als Problem der Volkswirtschaft. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **31,** Nr. 3, S. 124—133. 1923.

Die rein ökonomische Stellungnahme gegenüber dem Alkoholismus ist: Alles Verfügbare muß nach seinem „Grenznutzen" verwendet werden, derjenigen Verwendungsart, nach der die Nutzung gerade noch reicht. Beim Alkoholismus handelt es sich um einen Massenverbrauch, wobei eine chronische Vergiftung, eine Vernichtung der Kräfte und der Leistungsfähigkeit weitgehendes Elend verursachen. Die Opfer der Seuche sind zumeist Familienväter, die mit ihrem vorzeitigen Verfall die Familie und damit weiteren Wirtschaftserfolg zugrunde richten. Durch die allgemeine Kraftvernichtung leiden Nahrung, Wohnung und sonstige unentbehrliche Bedürfnisse erhebliche Einbuße, der Volksreichtum wird geschmälert. Daneben werden die ethischen, ästhetischen und intellektuellen Anlagen verschlechtert, die Funktionen von Hirn und Nerven, die wiederum auch über das wirtschaftliche Gedeihen eines Volkes entscheiden. Die seit Kriegsende erneut und immer wachsende Zunahme des Trunkes bildet eine schwere wirtschaftliche Belastung von Volk und Staat. Die Jugendbewegung gegen den Alkohol bedeutet einen bemerkenswerten ökonomischen Fortschritt. *Flade* (Dresden).

Leevy-Hattendorf, Erwin: Die Alkoholfälle in den Rettungsstellen Groß-Berlins im Etatsjahre April 1921 bis März 1922. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **31**, Nr. 3, S. 133—136. 1923.

Die angegebenen Zahlen sind offenbar zu niedrig. Das Steigen der Unfälle an Sonnabenden und Sonntagen sowie im Dezember ist bemerkenswert. Auffallend ist auch das Steigen der Alkoholunfälle in den Arbeitergegenden Berlins: Der frühere Schnapsboykott der sozialdemokratischen Partei wird offensichtlich nicht mehr befolgt. Zu wünschen ist eine genauere und schärfere Erfassung der mittel- oder unmittelbar auf Alkoholmißbrauch zurückzuführenden Unfälle seitens der Ärzte. *Flade.*

Elster, A.: Wie behüten wir die Familie vor dem Einfluß des Alkoholismus? Zeitschr. f. Sexualwiss. Bd. **10**, H. 1, S. 23—24. 1923.

Bemerkungen zu einem Aufsatz von Dr. Agnes Blum in der Zeitschrift „Das kommende Geschlecht" (II. Bd., 2. H., 1922). Nach Schilderung der allgemeinen Schädigungen des Alkoholmißbrauchs erörtert Blum auf Grund der Untersuchungen von Bertholet, Weichselbaum, Kostitsch u. a. vornehmlich die Beeinträchtigung des männlichen Samens, der Veränderungen des Samenkerns, des Trägers der Erbanlagen durch den Alkohol; andererseits die Übertragung des im mütterlichen Organismus kreisenden Alkohols vom Mutterkuchen bzw. Fruchtwasser auf die sich entwickelnde Frucht. — Wie für die Kindheit soll auch für die Pubertätszeit der Alkoholgenuß verboten sein, weil die Reizbarkeit in letzterer nicht noch künstlich vermehrt werden darf.
Flade (Dresden).

Hansen, Adolph: Temperance situation in Denmark. (Stand der Enthaltsamkeitsbewegung in Dänemark.) Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **31**, Nr. 3, S. 105—111. 1923.

Die Enthaltsamkeitsbewegung in Dänemark beruht auf dem im Jahre 1879 gegründeten dänischen Abstinentenverein. Das von ihm wesentlich geförderte neue Wirtschaftsgesetz soll den Gemeinden weitere Befugnisse hinsichtlich Schankerlaubnis u. a. m. geben. Die Minderung des Alkoholverbrauchs in der Kriegszeit ist neuerdings wieder einer Steigerung gewichen, vor allem infolge Aufhebung des Verbots der Starkbiere. *Flade* (Dresden).

Tschechoslowakei. Gesetz, betr. Einschränkung der Verabreichung von alkoholischen Getränken. Vom 17. Februar 1923. Veröff. d. Reichsgesundheitsamts Jg. **47**, Nr. 25, S. 419. 1923.

Verbot der Verabreichung alkoholischer Getränke in öffentlichen Schankstätten und Geschäften, an Ausflugsorten, Wallfahrtsorten und dergleichen an Jugendliche, auch wenn sie in Begleitung Erwachsener sich befinden. Auch letztere dürfen nicht Vermittler sein. Im Zweifelsfalle haben die jungen Leute einen amtlichen Ausweis über ihr Alter beizubringen. Verwarnung, Geldstrafen bzw. Arrest für den Wirt, im Wiederholungsfalle der Übertretung Erlaubnisentziehung. *Flade* (Dresden).

Prostitution, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

● **Joseph, Max: Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten für Ärzte und Studierende. 2. Aufl.** Leipzig: Georg Thieme 1923. VII, 224 S. u. 1 Taf. G. Z. 3,30.

Dieses Lehrbuch erscheint jetzt zum zweiten Male in erheblich gekürzter Form der früheren Ausgabe gegenüber. Trotz dieser durch die Zeitverhältnisse gebotenen Umgestaltung hat der Verf. sich bemüht, alle Fortschritte auf klinisch-therapeutischem Gebiet zu berücksichtigen. In der öffentlichen Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten jedoch vertritt der Verf. immer noch den Standpunkt: „daß der Staat dafür sorgen muß, daß die Prostitution möglichst energisch überwacht wird," „daß die Prostituierten nicht nur auf das genaueste in bezug auf Erkrankungen an Syphilis, sondern vor allem auch auf Gonorrhöe untersucht werden. Leider wird diese Forderung nicht überall voll erfüllt."
Haustein (Berlin).

● **Jaeger, Hubert: Die Geschlechtskrankheiten in der Schweiz. Ergebnisse der von der Schweizerischen Vereinigung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch-**

geführten Enquête. (1. X. 1920 bis 30. IX. 1921). Aus dem Französischen übertragen von O. Stiner. Bern: Büchler u. Co. 1923. 82 S.

Diese Schweizer Jahresenquête wurde von 75% aller praktizierenden, von 95% der Fachärzte und von sämtlichen Kliniken, Polikliniken und Fürsorgestellen beantwortet. 15 607 Fälle von Geschlechtskrankheiten oder 40°/₀₀₀ (bezogen auf die Gesamtbevölkerung) standen während der Berichtszeit nach Meldung mittels Bulletins und Sammelkarte in Behandlung.

Die Morbiditätsziffer ist von Kanton zu Kanton verschieden: 119°/₀₀₀ im Kanton Genf, 8°/₀₀₀ im Kanton Schwyz; in den Städten die durchschnittliche Zahl 83°/₀₀₀, auf dem Lande 9°/₀₀₀. Die Zahl der frischen Infektionen im Jahre 1920/21 beträgt 6707, unter Einbeziehung der Sammelkartenmeldungen 8250; d. h. 17,3°/₀₀₀ (bzw. 21°/₀₀₀) der Gesamtbevölkerung erkrankten: im Kanton Genf waren es 51,8 (63,3)°/₀₀₀, im Kanton Schwyz 2,5 (3,0)°/₀₀₀. An der Gesamtzahl der gemeldeten Fälle ist die Gonorrhöe mit 57,8%, die Syphilis mit 41,6% und das Ulcus molle mit 0,6% beteiligt; von den frischen Infektionen waren 74,6% Gonorrhöen, 23,7% Lues und 0,6% Ulcus molle. Die Zahl der neuen Fälle von Syphilis betrug im Enquêtejahr 1588 (v. 1800), was einem jährlichen Zuwachs von 4 (4,5)°/₀₀₀ entspricht. Von der Gesamtzahl der Gemeldeten waren 68% Männer und 32% Frauen, von den neuen Fällen 75% Männer und 25% Frauen. Absolut wie relativ weist die Altersklasse von 20—24 Jahren den größten Anteil an Geschlechtskrankheiten auf, ebenso wie den höchsten Anteil an den jährlichen Neuinfektionen (im Mittel 7—10°/₀₀ für die ganze Schweiz). Der größte Prozentsatz wird bei den Geschiedenen (13°/₀₀) angetroffen, dann folgen Ledige (7°/₀₀), Verheiratete (3,8°/₀₀) und Verwitwete (1,7%). Bei den Ledigen ist das Maximum der Geschlechtskrankheiten festgestellt: bei den Männern im Alter von 25—27 Jahren, bei den Frauen in dem von 20—24. 9291 Fälle von Gonorrhöe (6653 bei Männern, 2638 bei Frauen) wurden gemeldet. Die Morbidität an Gonorrhöe der Gesamtbevölkerung könnte danach auf 2,4°/₀₀ berechnet werden. Die Zahl der neuen Fälle beträgt 5004 (bzw. 6400) oder 1,3 (1,7)°/₀₀. An Syphilisfällen wurden gemeldet: überhaupt 6409 (3937 und 2472), auf die Gesamtheit der Bevölkerung bezogen 1,7°/₀₀; an neuen Fällen rund 1800 oder 0,5°/₀₀. Alle mitgeteilten Zahlen sind wahrscheinlich zu klein. Unter Berücksichtigung faßbarer Fehlerquellen kann die wahrscheinliche Zahl der in Behandlung stehenden Tripperkranken auf 12 000, die der Syphilitiker auf 8500 geschätzt werden. Die Gesamtzahl der Personen unter der heutigen Wohnbevölkerung der Schweiz, die einmal in ihrem Leben eine Gonorrhöe durchgemacht haben, entzieht sich jeder Schätzung; die Zahl derjenigen, die sich einmal in ihrem Leben mit Syphilis infiziert haben, kann bei Berechnung mittels des Infektionskoeffizienten für die einzelnen Altersklassen auf etwa 37 000 angenommen werden bei einer Bevölkerungsziffer von 3 800 000. — Neben diesen Hauptergebnissen enthält die Arbeit noch eine Fülle interessanter Einzelergebnisse, die es wohl verlohnen, diese mühevolle und ausgezeichnete Arbeit eingehendst durchzuarbeiten. *Hans Haustein* (Berlin).

Strandberg, James: Syphilis und Ehe. Eine klinische Studie. (*5. Vers. d. nordischen dermatol. Ges., Stockholm, Sitzg. v. 6.—8. VI. 1922.*) Acta dermato-venereol. **Bd. 3,** H. 3/4, S. 469—549. 1922.

Das schwedische neue Ehegesetz verbietet Personen mit Syphilis in einem übertragungsfähigen Stadium das Eingehen der Ehe. Über die Stellung der Ärzte zu der ganzen Frage ist anläßlich dieses Gesetzes in der Dermatologischen Gesellschaft in Stockholm eingehend diskutiert mit dem Ergebnis, daß versucht werden sollte, ein größeres Material von Beobachtungen an Fällen zu sammeln, bei denen ein oder der andere oder beide Teile bei Beginn des Zusammenlebens Syphilis gehabt hat, und zu untersuchen, wie die Erkrankung hier eingewirkt hat.

Verf. berichtet eingehend über seine nach dieser Richtung hin angestellten statistischen Untersuchungen, die auf eigenen Beobachtungen aus der Privatpraxis, auf Auszügen aus Krankengeschichten, die ihm von anderen Ärzten überlassen sind, und auf Material aus einem großen Krankenhause bzw. aus der Poliklinik beruhen. Insgesamt sind 250 Ehen berücksichtigt, von denen die erste Gruppe 69 Fälle umfaßt, in denen während der Ehe keine Einwirkung der Syphilis zutage getreten ist; darunter war 48 mal der Mann, 21 mal die Frau vor der Ehe infiziert. In der zweiten Gruppe, 67 Fälle umfassend (44 mal der Mann, 23 mal die Frau der infizierte Teil), hat die Erkrankung bei dem vor der Ehe infizierten Teil zu einem Rezidiv während der Ehe geführt, ohne daß eine Übertragung auf den anderen Teil oder die Nachkommenschaft konstatiert werden konnte. Bei 56 Fällen der dritten Gruppe (37 mal der Mann, 19 mal die Frau der infizierte Teil) wurde die Krankheit auf den anderen Teil oder auf die Kinder oder auf beide übertragen. Bei 58 Fällen der vierten Gruppe war der Zeitpunkt für die Ansteckung des erstinfizierten Teiles unbekannt; 24 mal kam es unter diesen zu einer Übertragung der Krankheit, 34 mal nicht. Auf Symptome und Behandlung wird kurz eingegangen. — Zusammengefaßt ergibt sich in der Hauptsache für die Ehe eines Syphilitikers eine recht ent-

mutigende Prognose: Von den berichteten 250 Ehen sind nur in 69 (= 27,6%) keine Folgen der Erkrankung in der Ehe zutage getreten. Die Übertragung der Krankheit in der Ehe kann ziemlich spät stattfinden. Eine Frau kann syphilitische Nachkommenschaft in einem für den Mann nicht ansteckenden Stadium bekommen. Mütter von syphilitischen Kindern haben in mehr als 10% eine negative Wassermannsche Reaktion. Durch eine energische Behandlung der Syphilis der Mutter während der Gravidität ist eine Übertragung auf die Nachkommenschaft oft, aber trotz bester Voraussetzungen doch nicht immer zu verhindern. Jede syphilitische Frau sollte während der Gravidität in jedem Falle behandelt werden. Kinder solcher Frauen brauchen nur beobachtet und nicht behandelt zu werden, solange keine Symptome festgestellt sind. Eine Erklärung, daß ein Kind syphilisfrei ist, kann erst nach lange fortgesetzter, wiederholter klinischer Beobachtung und serologischer Untersuchung abgegeben werden.

Irgendwelche neuen Richtlinien für Forderungen, die an einen Syphilitiker vor Erteilung der Eheerlaubnis zu stellen sind, glaubt der Verf. nach seinem vorliegenden Material nicht aufstellen zu können. Als Maßstab für die Erteilung der Erlaubnis muß eine auf großes und durch lange Zeit beobachtetes Material gestützte Erfahrung dienen. Zu diesem Zwecke schlägt der Verf. die Durchführung einer großen und fortlaufenden Statistik über Fälle von Syphilis und Ehe vor. *Bierotte* (Berlin).

Harman, N. Bishop: Venereal disease as a cause of blindness. (Geschlechtskrankheit als Ursache der Erblindung.) Health a. Empire Bd. **2**, Nr. 1, S. 1—4. 1923.

Nach den Feststellungen einer vom englischen Gesundheitsministerium vor zweieinhalb Jahren eingesetzten Kommission zur Untersuchung der Ursachen der Blindheit und ihrer Verhütung hatten von den in England und Wales insgesamt ermittelten rund 35 000 Blinden 21% ihr Leiden im ersten Lebensjahre erworben. In fast der Hälfte (49,2%) der letztgenannten Fälle war, wie eigene Untersuchungen des Verf. in einem Kinder-Blindenheim ergaben, Blennorrhoea neonatorum die Ursache. Bei Schulkindern im Alter von 7—15 Jahren ließ sich diese Erblindungsursache — entsprechend den im weiteren Lebensverlauf hinzutretenden zahlreichen sonstigen zur Erblindung führenden Schädigungen — nur noch in 20% der Fälle nachweisen, während, bezogen auf die Gesamtheit der Blinden aller Altersklassen, Blennorrhoea neonatorum nur bei 3% Ursache der Erblindung gewesen war. Entsprechend der geringeren Verbreitung der Geschlechtskrankheiten auf dem Lande beträgt dort die Häufigkeit der Blennorrhöe nur 10 auf 1000 Geburten, in den Städten dagegen 15—20. Die seit 1914 eingeführte Anzeigepflicht für Fälle von Blennorrhoea neonatorum innerhalb der ersten 3 Lebenswochen zeitigte u. a. den Erfolg, daß die Zahl der durch diese Krankheit erblindeten Londoner Schulkinder innerhalb von 7 Jahren von 18,3 : 100 000 auf 12,5 herabsank. — Syphilis war bei Schulkindern in 31,4%, bei der Gesamtheit der Kinder in 11,6% Erblindungsursache. *Schaeffer* (Berlin).

Ribeyrolles, Antonio B.: Sexuelle Prophylaxe in der Marine. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 13, S. 584—600. 1923. (Spanisch.)

Seit Anwendung der persönlichen Prophylaxe haben die venerischen Erkrankungen von 145,21‰ (im Jahre 1914) auf 84,45‰ (1921), also um 60,76‰ abgenommen. Von prophylaktischen Unfällen sind nur 6,77‰ zu verzeichnen, weniger als in der Marine der Vereinigten Staaten beobachtet wurden. Die persönliche Prophylaxe ist bisher das beste Schutzmittel, dem sich aber anschließen müssen: bessere Organisation der Behandlung, sexuelle Erziehung und Aufklärung (zu diesem Zwecke erhalten sämtliche Unteroffiziere und Mannschaften ein „Gesundheitsbüchlein"), Kontrolle der Prostitution und gesetzliche Maßnahmen, in erster Linie obligatorische Behandlungspflicht jedes Erkrankten. 49 bibliographische Angaben vervollständigen die Arbeit. *Hans Haustein* (Berlin).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Flügge, C.: Geleitwort zum 100. Bande. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 1, S. 1—7. 1923.

In diesem Geleitwort zum 100. Bande der seit 1886 erscheinenden Zeitschrift

gibt Flügge, der seinerzeit auch dem 1. Bande ein Geleitwort mitgab, — im Anschluß an eine kurze Darstellung des Standes der Lehre von den Ursachen der Seuchen in der Zeit vor der Schaffung der neuen, einfachen Methoden zur Reinzüchtung der Bakterien durch R. Koch, in der sich in der wissenschaftlichen Welt die ersten Koryphäen noch um die grundsätzliche Natur der Ursachen der Infektionskrankheiten stritten — eine gedrängte Übersicht über die zahlreichen Probleme, welche in der hygienischen Wissenschaft zur Zeit der Bearbeitung harren. „Wahrlich eine Fülle von Problemen, die den arbeitsfreudigen Hygieniker zu den Ausruf veranlassen darf: Es ist eine Lust zu leben und sich in wissenschaftlicher Forschung auf dem Gebiet der Hygiene und der Infektionskrankheiten zu betätigen!" *Carl Günther* (Berlin).

Deutsches Reich. Abkommen zwischen der Deutschen Reichsregierung und der Königlich Niederländischen Regierung über den Nachrichtenaustausch beim Auftreten übertragbarer menschlicher Krankheiten in den beiderseitigen Grenzbezirken. Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. **47,** Nr. 22, S. 374—375. 1923.

Das Abkommen bezieht sich auf Fälle von Cholera, Pest, Pocken, Flecktyphus, Abdominaltyphus, Dysenterie, Diphtherie, Scharlach, übertragbare Genickstarre und Bißverletzungen durch hundswutverdächtige Tiere, die bis 10 km von der gemeinsamen Grenze entfernt auftreten. Die Benachrichtigung geschieht allwöchentlich unter Angabe der befallenen Orte, der Zahl der Neuerkrankten und Gestorbenen sowie Angaben über die ermittelte Herkunft der Krankheit und die getroffenen Abwehrmaßnahmen. *Carl Günther* (Berlin).

Breitmann, M. J.: Eine Methode der quantitativen Messung der thermometrischen Belastung bei Infektionskrankheiten. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90,** H. 4, S. 301—303. 1923.

Von der Anschauung ausgehend, daß man als Maßstab für die Schwere einer Krankheit die Temperaturerhöhung nach Höhe und Dauer benutzen kann, hat Verf. Formeln für die „thermometrische Belastung" der Infektionskrankheiten aufgestellt. Zur quantitativen Bemessung benutzt er den Flächeninhalt zwischen der geraden Linie der normalen Temperatur (37°) und der Linie der Fieberbewegung bei der betreffenden Krankheit. Dadurch, daß er für die t-Erhöhungen von Grad zu Grad, mit Rücksicht auf ihre verschiedene biologische Dignität besondere Zahlenwerte und Koeffizienten einsetzt, bekommt er für die einzelne Krankheit als Schema eine Summe, die beispielsweise bei Masern (als dem einfachsten Fall) lautet: $6 + 5q + 2q_1 \cdot q$ und q_1 bedeuten die individuellen Quotienten im einzelnen Krankheitsfall. *Seligmann* (Berlin).

Fiorito, Giuseppe: La fagocitosi delle piastrine. (Die Phagocytose der Blutplättchen.) (*Istit. di ig., univ., Catania.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1,** H. 5/6, S. 263 bis 266. 1923.

Weder in vitro noch im Tierversuch ließen sich phagocytäre Eigenschaften der Blutplättchen feststellen. *Carl Günther* (Berlin).

Schönbauer, L.: Experimentelles und Klinisches zur Peritonitisfrage. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36,** Nr. 21, S. 373—376. 1923.

Vergleichende Untersuchungen über die Resorption, Transsudation und Phagocytose des Peritoneum und des subcutanen Gewebes beim Hunde.

Die Resorptionskraft des subcutanen Gewebes gegenüber Kochsalzlösung ist größer als diejenige des Peritoneums, die Transsudationskraft gegenüber festem Traubenzucker ist geringer als diejenige des Peritoneums. Die Untersuchungen über die Phagocytose sind noch nicht abgeschlossen. Zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit des Peritoneums und der Subcutis gegen eingebrachte Infektionserreger wurde dieselbe Anzahl Milzbrandbacillen einmal intraperitoneal und einmal durch 71 Injektionen subcutan gegeben; der intraperitoneal infizierte Hund ging am 5. Tage zugrunde, der subcutan infizierte blieb am Leben. Frühere Untersucher, die jedoch subcutan nur mit einer Einspritzung infizierten, hatten das entgegengesetzte Ergebnis. Es kommt also nicht allein auf die Menge der Keime an, sondern auch auf die Größe der Oberfläche, über die sie verteilt werden. *Hannes* (Hamburg).

Hoffman, W. H.: Observations on the occurrence and biology of triatoma flavida in Cuba. (Heterop.: Reduviidae.) (Beobachtungen über das Vorkommen und die Biologie von Triatoma flavida auf Cuba [Heterop.: Reduviidae].) (*Research laborat., health dep., republic Cuba, Habana.*) Entomol. news Bd. **34,** S. 111—113. 1923.

Die von Brunner (und zuerst auch von Hoffmann) als Rhodnius prolixus angesprochene Wanze ist in Wirklichkeit Triatoma flavida. Es sind wenige Stücke

aus verschiedenen Gegenden von Cuba bekannt geworden. Ein Weibchen hat in der Gefangenschaft vom 18. VI. bis 1. XII. Eier gelegt, von denen die ersten, rund 370, befruchtet waren. Die vom Verf. am eigenen Arm gefütterten Larven haben in 5 bis 6 Monaten 12 mm Länge erreicht. Der Stich ist nicht schmerzhaft, führt aber zu einer Schwellung am nächsten Tage. Die Larve entnahm die Blutnahrung oft durch einen Stich in den Darmkanal der Mutter. *Martini* (Hamburg).

Leon, N.: Über die Speichelpumpe der Culiciden. (*Parasitol. Laborat., Univ. Jassy.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 5, S. 361–362. 1923.

Mikrophotogramme der Speichelpumpen. Sie fehlt bei Corethra, ist bei Culicinen und Anophelinen vorhanden, bei den Männchen viel schwächer ausgebildet als bei den Weibchen. *Martini* (Hamburg).

Lichtenstein, Stefania: Hefenährböden aus einem Hefepräparat der Fabrik Cenovis in München. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 5, S. 389–391. 1923.

Ein von der Fabrik Cenovis (München) in den Handel gebrachtes Hefepräparat, aus einem feinen gelblichen Pulver bestehend, das sich in einer entsprechenden Menge Wasser restlos löst, hat sich nach den Untersuchungen der Verf. zur Herstellung von Nährböden in flüssiger oder fester Form als vollwertiger Ersatz für Fleisch- und Fleischextraktnährböden erwiesen, auf denen auch nicht leicht züchtbare Bakterien gut wachsen; für die Herstellung von Malachitgrünagar ist das Präparat gleichfalls gut geeignet. Außer dem Fleisch erübrigt sich auch die Verwendung von Pepton. *Bierotte* (Berlin).

Schmidt, E. W.: Über die Anwendung von Membranfiltern in der Mikrobiologie. Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., 2. Abt., Bd. 58, Nr. 19/24, S. 464–469. 1923.

Nach den Versuchen von Schmidt ist das de Haensche Membranfilter besonders geeignet zur Prüfung von chemischen Desinfizientien, indem man durch Abfiltrieren des Desinfektionsmittels nach der Einwirkungsdauer eine einwandfreie Entfernung des zu prüfenden Mittels von den Testbakterien herbeiführen kann.

Weiter eignet es sich zur Wägung von Bakterien. Man stellt die Tara des Membranfilters fest, filtriert die Bakterienflüssigkeit und wiegt wieder Filter plus Rückstand. Auch zur Anreicherung von Bakterien in großen Flüssigkeitsmengen kann es gute Dienste leisten, wenn man sämtliche Bakterien der Flüssigkeit durch sterile Filtration auf einem Filter sammelt und danach das Filter in toto in die Kulturflüssigkeit überführt. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Nitescu, I. I.: Ein praktisches Reagensglas. Clujul med. Jg. 4, Nr. 5/6, S. 162. 1923. (Rumänisch.)

Das gewöhnliche oder Zentrifugierreagensglas hat nahe dem oberen Ende eine kleine Öffnung, mit einem Seitenstück versehen, an welches eine Recordnadel angepaßt werden kann. Bei Blutentnahme wird zuerst die Nadel angepaßt, dann samt dem Reagensglas in die Vene gestochen. Vorzüge: Leichteres Eindringen in die Vene, Reinlichkeit, weil kein Tropfen Blut ausfließt; absolute Sterilität und endlich Reinbleiben des Eprouvetteneinganges, wodurch der Wattepfropf keine Fasern zurückläßt und das Übergießen des Serums erleichtert wird. Konstruktion: „Zea“ A.-G. in Cluj (Klausenburg). *Gr. Graur* (Karlsbad).

Tuberkulose. Säurefeste Bacillen. Lepra.

Wankel: Über Meerschweinchenimpfungen mit Auswurfproben zur Trennung offener und geschlossener Lungentuberkulöser. (*Staatl. Med.-Untersuchungsamt, Stettin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 1, S. 35–41. 1923.

Es wurden insgesamt 127 Auswurfproben, die von 108 verschiedenen Personen stammten, auf Meerschweinchen verimpft. In 64,3% konnten auch durch Tierversuch Tuberkelbacillen nicht nachgewiesen werden. Auch durch wiederholten Tierversuch gelang der Nachweis oft nicht. Es sind also nicht alle Lungentuberkulösen, die Sputum

nach außen entleeren, als ansteckend zu betrachten. Nicht alle Lungentuberkulösen, in deren Auswurf Tuberkelbacillen nicht gefunden werden, können als geschlossen angesehen werden. In den vorliegenden Untersuchungen gelang in 35,7% der Fälle der Nachweis nur durch den Tierversuch. Es wurden allerdings nur Fälle mit reichlichem Auswurf und deutlichem klinischen Befund ausgewählt. Auch die Fälle von Lungentuberkulose, die auf Grund des mikroskopischen Befundes nur vorübergehend als offene anzusehen waren, können nicht sämtlich als geschlossene angesehen werden, wenn bei späteren mikroskopischen Untersuchungen Tuberkelbacillen nicht nachzuweisen sind. Von 28 derartigen Fällen erwiesen sich 14 noch als offene, 2 davon selbst noch $4^1/_2$ Jahre nach dem letzten mikroskopischen Nachweis von Bacillen.

Joh. Schuster (Frankfurt a. O.).

Biffi, Ugo: Nuovo metodo rapido per la ricerca del bacillo tubercolare dello sputo. (Neues Schnellverfahren der Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbacillen.) (*Osp. civ., Piacenza.*) Pathologica Jg. **15**, Nr. 342, S. 135—136. 1923.

Verf. fixiert das auf dem Deckglas ausgestrichene Material in der Flamme und bringt gesättigte wässerige Krystallviolettlösung (der ein Tropfen verdünntes Ammoniak zugefügt ist) auf, erhitzt dann über der Flamme bis zur Blasenbildung, entfärbt mit 30 proz. Salpeter- oder 25 proz. Schwefelsäure, wäscht in Wasser, trocknet mit Fließpapier und an der Luft und schließt dann mit einem Tropfen Jodvaselinöl (etwa 20 ccm reines Vaselinöl werden mit einigen Jodkrystallen bis zu intensiver Rotviolettfärbung agitiert) ein. Die Tuberkelbacillen erscheinen tief schwarz gefärbt, der Grund strohgelb. *Carl Günther* (Berlin).

Aresu, Mario: Sul valore del terreno di Petrof nell'isolamento del Bacillo tubercolare. (Über den Wert des Petrofschen Nährbodens zur Züchtung des Tuberkelbacillus.) (*Istit. di anat. patol., univ., Catania.*) Pathologica Jg. **14**, Nr. 337, S. 775 bis 776. 1922.

Bericht über Erfahrungen mit dem Petrofschen Gentianaviolett-Kalbfleisch-Glycerinbouillon-Einährboden. Bei 8 bacillenreichen Sputen wurde auf der Hälfte der Röhrchen eine reichliche Entwicklung von Tuberkelbacillen in etwa 15 Tagen erzielt. Die andere Hälfte war durch andere Bakterien oder häufiger noch durch Schimmel verunreinigt. Vier Proben von Leichenmaterial lieferten nur in einem Falle auf einem Röhrchen eine Reinkultur, während alle anderen verunreinigt waren. Unter 7 Sputen, die so weit verdünnt waren, daß mikroskopisch nur vereinzelte Bacillen zu finden waren, fiel die Kultur nur 3 mal positiv aus. Verbesserungsversuche des Verfahrens waren ergebnislos. Ein Serumnährboden mit gleichem Glycerin- und Gentianaviolettgehalt wie der Petrofsche ergab etwas langsameres Wachstum als dieser, hemmte aber etwas die Entwicklung der Schimmelpilze. *K. Meyer* (Berlin).

Guth, Ernst: Lungentuberkulose und vegetatives Nervensystem. III. Mitt. Analogien im Reaktionsablauf. (*Lungenheilanst. „Weinmannstiftung", Aussig-Pokau.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 1, S. 33—40. 1923.

Guth, Ernst: Lungentuberkulose und vegetatives Nervensystem. IV. Mitt. Therapeutische Folgerungen. (*Lungenheilanst. „Weinmannstiftung", Aussig-Pokau.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 55, H. 1, S. 41—50. 1923.

Die Allergie bei Tuberkulose beruht auf einer besonderen Einstellung der Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems auf spezifische Reize. Der tuberkulös infizierte Organismus reagiert auf eine erneute Infektion, die von Bacillen oder von Bacillensubstanz — Tuberkulin — herrührt, anders als der noch nicht infizierte. Aber auch die Tuberkulinverabreichung selbst bringt eine Art Allergie hervor, anders beim vorbehandelten als beim nicht vorbehandelten Organismus. Diesen Erscheinungen muß eine Verschiedenheit der Erregungszustände des vegetativen Nervensystems entsprechen. In der Tat ergaben Beobachtungen über die Wirkungsweise des Adrenalins, daß der zweiphasige Reaktionsablauf der spezifisch-allergischen und sonstiger entzündlicher Reaktionen im wesentlichen verursacht sein dürfte durch die Eigenart der Reaktionsweise insbesondere der Vasomotoren. Alle als positive und negative Phase, als Früh- und Spätwirkung u. a. bezeichneten Erregbarkeitsänderungen sind

demnach auf die sie veranlassenden Tonusschwankungen als auf eine gemeinsame Grundlage zurückzuführen. Für die Praxis ist es wichtig, einem gut oder weniger gut funktionierenden Wechselspiel der beiden antagonistischen vegetativen Nervensysteme Rechnung zu tragen und die reaktionslose Reizüberwindung zu stärken (vorbereitende Hautreize: Luft, Licht, Hydrotherapie) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Vasomotorentätigkeit (Theorie der Abhärtung). Die Dosierung muß für Sympathicusstarke eine andere sein als für Sympathicusschwache. Es gelingt vielfach, durch Adrenalin die Tuberkulinfieberreaktion zu unterdrücken. Ob eine dauernde Beseitigung der Überempfindlichkeit erreichbar ist, erscheint zweifelhaft. Übermäßige parasympathische Erregung kann durch das sie hemmende Atropin paralysiert werden. Gelegentlich gelang Temperaturherabsetzung bei länger dauerndem Fieber. Bei vorgeschrittenen Fällen konnte in ansehnlicher Anzahl Entfieberung herbeigeführt werden durch gleichzeitige Anwendung von Tuberkulin und Adrenalin, doch ist die dauernde Entfieberung verhältnismäßig selten (3 von 18 Fällen). Versuche mit Calcium chloratum (4 Eßlöffel einer 10proz. Lösung pro die) schienen darauf hinzudeuten, daß längerer Kalkgebrauch die Exsudatbildung beim künstlichen Pneumothorax verhindert („Gefäßdichtung"). Lytische Entfieberung konnte bei gleichzeitiger Darreichung von Calcium chloratum und Digitalis beobachtet werden, voller Erfolg besonders bei Pneumonien. Auch Kranke, bei denen die Tuberkulin-Adrenalinverabreichung erfolglos gewesen, wurden durch nachträgliche Calcium-Digitalismedikation doch noch entfiebert. *Köhler* (Köln).

Braeuning: Über die Abgrenzung der ansteckungsfähigen Lungentuberkulosen gegen die nichtansteckungsfähigen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 1, S. 8–34. 1923.

Auf Grund eigener Untersuchungen und der einschlägigen Literatur kommt Verf. zu dem Schluß, daß es aktive manifeste Tuberkulosen gibt, bei denen der Tuberkelbacillennachweis mit den zur Zeit bekannten Methoden auch während jahrelanger Beobachtung nicht gelingt. Von den Lungentuberkulösen, bei denen keine Tuberkelbacillen nachgewiesen werden können, stecken mindestens 80% ihre Kinder nicht an. Die von verschiedenen Autoren angegebenen klinischen Symptome zur Erkennung der Infektiosität der Lungentuberkulose sind nicht so zuverlässig wie der Bacillennachweis. — Für die Arbeit der Fürsorgestellen hält Verf. an Stelle der alten Einteilung in „offene" und „geschlossene" Tuberkulose Unterscheidung mehrerer Untergruppen für zweckmäßig und empfiehlt als Grade der Infektiosität bzw. Nichtinfektiosität aufzustellen: 1. Die „offenen" Tuberkulosen, bei denen man bei jeder Untersuchung oder doch fast bei jeder Bacillen findet; 2. die „fakultativ offenen" und zwar a) die „selten offenen" Tuberkulosen, bei denen man nur gelegentlich einmal Bacillen findet, evtl. nur im Tierversuch; auch diese sind als ansteckungsfähig zu behandeln; b) die „noch geschlossenen" Tuberkulosen, das sind die geschlossenen Fälle mit feuchten Rasselgeräuschen, Lungenauswurf, erheblicherem Röntgenbefund usw.; 3. die „geschlossenen" Tuberkulosen, bei denen sich im Auswurf keine Bacillen finden und keine auf offene Tuberkulose verdächtigen Erscheinungen bestehen. *Joh. Schuster.*

Courmont, Paul, et Boissel: Les associations microbiennes dans la tuberculose pulmonaire. (Bakterielle Befunde bei der Lungentuberkulose.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **89**, Nr. 20, S. 533–536. 1923.

Unter zahlreichen Untersuchungen der gewaschenen Sputa von 142 Phthisikern fanden sich Tuberkelbacillen rein in 30% der Fälle; in 51% waren vereinzelte andere Mikroorganismen anzutreffen. Nur in 19% fanden sich reichlich andere Bakterien, und zwar teils Bakterien verschiedener Art, teils solche nur einer Art. Die Fälle mit reichlichem Bakterienbefund waren zumeist schwere, oft letal verlaufende Phthisen. Streptokokken, Micr. catarrhalis, Micr. tetragenus, Bact. cutis commune scheinen prognostisch ungünstig zu bewerten zu sein. Autovaccintherapie war erfolglos. *Zdansky* (Basel).

Fischer, P.: Tonsillen und Tuberkulose. (*Städt. Krankenanst., Kiel.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 27, S. 873—874. 1923.

Bei seinen über längere Jahre fortgeführten Untersuchungen von Tonsillen auf tuberkulöse Erkrankung — 173 Fälle, davon 161 an Tuberkulose, 12 an anderen Erkrankungen Verstorbene — gelang dem Verf. nur in einem Falle mit Wahrscheinlichkeit der Beweis einer primären Infektion der Tonsillen durch Tuberkulose, was immerhin für die Möglichkeit einer derartigen Infektion von Wichtigkeit ist. Bei den Fällen von ausgedehnter Lungentuberkulose waren die Tonsillen sehr stark mitbeteiligt, bei ulcerierenden Lungenprozessen bis zu 73,2%; doch ist hier wohl meist eine sekundäre Infektion durch das Sputum anzunehmen. Auch bei Fällen ohne solche ulcerierenden Prozesse kann eine Tuberkulose der Tonsillen vorhanden sein, die sowohl für andere als für den eigenen Körper infektiös sein kann. *Bierotte* (Berlin).

Kiyokawa, Wataru: Die Nebennieren bei Tuberkulose. (*Wilhelminen-Spit., Wien.*) Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. Bd. **29**, H. 1/2, S. 287—328. 1923.

Verf. untersuchte bei 100 wahllos gesammelten Fällen von allgemeiner Tuberkulose Erwachsener das makroskopische Verhalten, Gewicht und Größe der Nebennieren und zog 60 Fälle zur mikroskopischen Untersuchung heran. Es ergab sich, daß die verkäsende Tuberkulose der Nebennieren ein recht seltenes Vorkommnis ist, hämatogene Aussaat der Tuberkulose in den Nebennieren wird äußerst selten beobachtet. Zusammengefaßt bestehen die Veränderungen der Nebennieren bei allgemeiner Tuberkulose in degenerativen Vorgängen an den Rindenzellen, Hypertrophie erhaltener Zellen und vielleicht Regeneration des Parenchyms sowie in einer hyperplastischen Wucherung der die Rindenzellen umspinnenden Gitterfasern mit Bevorzugung der Zona fasciculata. Vermutlich geht die Parenchymschädigung der Bindegewebshyperplasie vorauf. Letztere geht lediglich vom Stützgewebe, nicht von den Capillaren aus. Entscheidende Angaben über den Zusammenhang der Nebennierenveränderungen mit der Form der Tuberkulose konnten nicht gewonnen werden. Das Gewicht der Nebennieren wechselt außerordentlich, zumeist wird ein Gewicht von 9—12 g gefunden, es pendelt jedoch zwischen 6 und 25 g. *Köhler* (Köln).°

Levinson, S. A.: Studies on the toxicity of human blood plasma for guinea-pigs. III. The toxicity of human blood plasma in the various stages of pulmonary tuberculosis. (Über die Giftigkeit des menschlichen Blutplasmas für Meerschweinchen. III. Die Giftigkeit des menschlichen Blutplasmas in den verschiedenen Stadien der Lungentuberkulose.) (*Laborat. of municipal tubercul. sanit., a. dep. of pathol. a. physiol. chem., univ. of Illinois, coll. of med., Chicago.*) Journ. of immunol. Bd. **8**, Nr. 3, S. 183—190. 1923.

Puls, Temperatur, Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen und Giftigkeit des Blutplasmas für Meerschweinchen gehen einander parallel. *Rudolf Wigand.*

Barkus, O.: Demineralization in tuberculosis. Distribution of calcium in the tuberculous guinea pig. (Demineralisierung bei Tuberkulose. Verteilung von Calcium im tuberkulösen Meerschweinchen.) (*Saranac laborat., Edward L. Trudeau found., Saranac Lake, New York.*) Americ. review of tubercul. Bd. **7**, Nr. 2, S. 111—116. 1923.

Die Ansicht, daß durch die Tuberkulose eine Demineralisierung der Organe hervorgerufen werde, wurde hinsichtlich des Gehaltes an Calcium experimentell nicht bestätigt. Normale Tiere zeigen einen ziemlich konstanten Calciumgehalt in den untersuchten inneren Organen. Ein Verlust von Calcium in tuberkulösen Organen oder in den gesunden Organen tuberkulöser Tiere wurde nicht festgestellt. Nach Zufuhr von Calcium durch Injektion oder Inhalation konnten keine bemerkenswerten Differenzen gefunden werden. *Sons* (Bottrop).°°

Wolff-Eisner, A.: Experimentelle Beiträge zur Frage der Tuberkulinimmunität, speziell auch zu der der antigenen Wirkung des Tuberkulins. Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Tl. I, Orig., Bd. **35**, H. 3, S. 215—267. 1922.

Auf Tuberkulin tritt nur dann eine Reaktion ein, wenn der Körper das Tuberkulin aufschließt; über die aufschließenden Stoffe verfügt er aber erst dann, wenn es infolge einer tuberkulösen Infektion zu einer Umstimmung gekommen ist. Die Wirkung tritt erst ein, wenn die Aufschließung erfolgt ist; kommt es nicht dazu, wie z. B. im ge-

sunden Organismus, so ist das Tuberkulin ungiftig. Die Bindung erfolgt an sessile Zellreceptoren, die abgestoßen werden und dann die aufschließenden Stoffe darstellen. In dieser aufschließenden Wirkung besteht der Unterschied gegenüber den Antitoxinen, die als Receptoren erster Ordnung neutralisierend wirken; die Bindung an die Zelle ist beiden gemeinsam. Da es sich also bei der Tuberkulinunempfindlichkeit um celluläre und nicht um humorale Bindungsvorgänge handelt, so ist Übertragbarkeit nicht möglich. Versuche, im immunisierten Tier oder im tuberkulösen Menschen Stoffe zu finden, die eine neutralisierende Wirkung auf das Tuberkulin ausüben, führten zu einem negativen Ergebnis. Die Tuberkuline sind als Endotoxine aufzufassen; das Wirksame darin sind die in den Tuberkelbacillen enthaltenen Eiweißstoffe. Sie sind alle wesensgleich, ihre Unterschiede sind nicht qualitativer, sondern quantitativer Natur (Resorptionsmöglichkeit). Weiterhin stellte Verf. Versuche an über die passive Übertragbarkeit der Überempfindlichkeit, in der er nach dem Vorgange Friedbergers Temperatur und Gewicht als Indicator benutzte. Die Temperatur erwies sich aber durch so viele Momente beeinflußbar, daß Folgerungen aus den Ergebnissen nicht zu ziehen sind. Den Schluß bilden interessante Ausführungen über die Antigennatur des Tuberkulins und über die Frage, ob die Tuberkulinreaktion als eine anaphylaktische Reaktion aufzufassen ist, was von den meisten Forschern bestritten wird, weil es bisher nicht gelang, mit Tuberkulin eine Überempfindlichkeit gegenüber Tuberkulin zu erzeugen. Verf. konnte nun bei gesunden Kaninchen nach geeigneter Vorbehandlung durch Tuberkulinpräparate, allerdings nicht mit Alttuberkulin, typische Tuberkulinüberempfindlichkeit, Tuberkulinreaktionen usw. hervorrufen. Außerdem ließ sich auf diese Weise, also ohne lebende Tuberkelbacillen, das typische pathologisch-anatomische Bild der Miliartuberkulose erzeugen. Man wird also die Tuberkulinreaktion als eine anaphylaktische Reaktion auffassen dürfen. *Michels* (Reiboldsgrün).°°

Selter, H.: Die Tuberkuloseimmunität auf Grund der heutigen Kenntnisse. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **55**, H. 3/4, S. 318—364. 1923.

Verf. gibt ein umfassendes, auf Grund eigener großer Erfahrungen kritisch gesichtetes Bild über das schwierige Problem. *Bruno Heymann* (Berlin).

Blum, J.: Spezifische Diagnostik der Tuberkulose mit Toenniessens Tuberkulo-Protein. (*Med. Univ.-Klin. Lindenburg, Köln.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **55**, H. 1, S. 106—108. 1923.

Es wurden von Blum hauptsächlich diagnostische Versuche mit Toenniessens Tuberkulo-Protein (T. P.) — ein vom Alttuberkulin insofern prinzipiell verschiedenes Präparat, als es einen reinen Eiweißkörper von 12,6 proz. N-Gehalt enthält — gemacht. Die Wirkungen bei den Versuchen waren im allgemeinen die gleichen wie beim A. T. Nur setzten die Herd-, Stich- und Allgemeinreaktionen viel später ein und verliefen milder und protrahierter. In 3 Fällen blieb die Temperatur noch 2 Wochen nach der Injektion dauernd um einige Striche höher, als sie vorher war, und 2 mal wurden langdauernde Herdreaktionen ausgelöst. Diese Schädigungen mahnen jedenfalls sowohl bei der Diagnostik wie bei der Therapie zur Vorsicht. Weitere Beobachtungen müssen noch Klärung schaffen. Ein wesentlicher Vorteil des Präparates ist es, daß es abwägbar und von konstanter Wirkung ist. *Bredow* (Ronsdorf).₀

Bartfeld, B.: Über Tuberkulinbehandlung nach Ponndorf. (*IV. med. Univ.-Klin., städt. Krankenh., Moabit Berlin.*) Therapie d. Gegenw. Jg. **64**, H. 3, S. 99—100. 1923.

Auf Grund eigener Versuche lehnt Verf. eine Überlegenheit der Ponndorfschen Methode gegenüber der subcutanen Behandlung ab. In einer Reihe von Fällen wirkte das Verfahren schwer schädigend. Man hat eben keine Möglichkeit, durch vorsichtige Dosierung heftige Reaktionen zu vermeiden. *M. Schumacher* (Köln).₀

Katz, Rudolf: Die Bedeutung der biologischen Reaktionen für den Status und die Prognose einer Tuberkulose. (*III. med. Klin., Univ. Berlin.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **53**, H. 2/3, S. 182—196. 1922.

Die Arbeit erhielt 1920 den Staatspreis der Medizinischen Fakultät Berlin, ist aber aus

äußeren Gründen nach Angabe des Verf. erst jetzt veröffentlicht worden. Katz gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Pirquetsche Probe (Cutanreaktion) ist in diagnostischer und prognostischer Beziehung bedeutungslos. 2. Die intracutane Tuberkulininjektion ist bei positivem Ausfall diagnostisch nicht weiter verwertbar. Nach wiederholtem negativen Ausfall läßt diese Probe bei einem fraglichen Krankheitsprozeß Tuberkulose ausschließen, wenn sonst keinerlei Komplikationen vorliegen. Bei starkem und mittelstarkem Ausfall ist sie meist als prognostisch günstig anzusehen. 3. Die Partialantigene nach Deycke-Much sind für die Differentialdiagnose zwischen Aktivität und Inaktivität eines tuberkulösen Prozesses und besonders für die Prognose in vielen Fällen als brauchbar zu erachten. K. schließt seine Abhandlung, deren Ergebnisse in vieler Hinsicht von der bisherigen Ansicht abweichen, mit der Warnung, daß der Ausfall der Tuberkulinimpfung wie der Partialantigene „nur im Rahmen des klinischen Bildes zu verwerten ist". *Meissen.*°°

Montemartini, G.: La reazione di Busacca nella tubercolosi. (Die Busaccasche Reaktion bei Tuberkulose.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Roma.*) Rif. med. Jg. **39**, Nr. 19, S. 437—440. 1923.

Die Busaccasche Reaktion — intracutane Injektion von Normalpferdeserum — fällt bei 65% der Tuberkulösen und zu Tuberkulose disponierten positiv aus. Die optimale Injektionsdosis beträgt 0,2 ccm, das Maximum 0,3 ccm. Größere Dosen können eine traumatische Reaktion hervorrufen. Am häufigsten findet sich eine positive Reaktion bei schnell verlaufenden Tuberkulosen. Fälle von langsamem Verlauf reagieren im allgemeinen negativ. Die Reaktion scheint also außer ihrer diagnostischen auch prognostische Bedeutung zu haben. Trotz ihres unspezifischen Charakters hat die Reaktion dieselbe Bedeutung wie eine spezifische, da sie bei tuberkulosefreien Individuen negativ ausfällt. *K. Meyer* (Berlin).°

Selter, H., und Knauer: Vorversuche für ein Rindertuberkulose-Schutzimpfungsverfahren. (*Hyg. Inst. d. Univ. u. bakteriol. Inst., ostpreuß. Landwirtschaftskammer, Königsberg i. Pr.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **24,** H. 4, S. 291—315. 1923.

Im hygienischen Institut der Universität Königsberg und im bakteriologischen Institut der ostpreußischen Landwirtschaftskammer unabhängig voneinander angestellte Versuche ergaben, daß es mit „bovinem Vitaltuberkulin", d. h. einem aus aufgeschlossenem Tuberkelbacillenprotoplasma und schwach virulenten lebenden Rindertuberkelbacillen bestehenden Impfstoff, gelingt, Meerschweinchen so zu infizieren, daß sie durch die Impfung selbst kaum sichtbar erkranken, dadurch aber immun gegen tödliche Reinfektionen werden. Wie bei jungen Meerschweinchen, so müßte es auch bei Kälbern möglich sein, sie durch Infektion mit einer entsprechenden Dosis dieses Tuberkulins zu immunisieren, ohne daß bei ihnen durch die Impfung erhebliche Krankheitserscheinungen hervorgerufen würden. „Das Ziel einer Rindertuberkuloseschutzimpfung muß deshalb die Erzeugung einer latenten Tuberkuloseinfektion sein." Diesbezügliche Versuche mit Kälbern sind seit Anfang April d. J. im Gange. *Bruno Heymann* (Berlin).

Panisset, L., et J. Verge: La formol-gélification des sérums de bovidés tuberculeux. (Die Formolgerinnung des Serums tuberkulöser Rinder.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **87,** Nr. 27, S. 667—669. 1922.

1 ccm Serum wird in kleinen Röhrchen mit 3 Tropfen 40proz. Formols versetzt, geschüttelt und 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehengelassen. Dabei zeigten auch gesunde Rindersera zuweilen eine positive Reaktion, und zwar besonders dann, wenn sie bei 60° inaktiviert worden waren. Die Reaktion ist daher nicht spezifisch. *Erich Leschke* (Berlin).°°

Kolle, W., und H. Schlossberger: Chemotherapeutische Versuche bei Tuberkulose. (*Staatsinst. f. exp. Therapie, Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100,** H. 1, S. 107—112. 1923.

Die Verff. benutzten für ihre Versuche weiße Mäuse, die mit Hühnertuberkelbacillen infiziert wurden. Aus ihren Ergebnissen, die nur als Ausgangspunkt für weitere umfangreiche Untersuchungen gedacht sind, geht hervor, daß eine Anzahl der

verschiedenartigsten chemischen Verbindungen, speziell gewisse Farbstoffe, Jod- und Schwermetallverbindungen sowie deren Kombinationen, eine nachweisbare lebensverlängernde Wirkung bei der experimentellen Tuberkulose der weißen Maus ausüben können. Bei der Verzögerung des Infektionsablaufes handelt es sich wahrscheinlich um eine unspezifische, etwa protoplasmaaktivierende Beeinflussung des infizierten Organismus, nicht um eine direkte, bakterientötende oder entwicklungshemmende Wirkung gegenüber den Infektionserregern. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Carpentieri, Tommaso: Le terre rare nella chemoterapia della tubercolosi. (Die seltenen Erden bei der Chemotherapie der Tuberkulose.) (*Clin. d. malattie da lavoro e da infortunio, univ., Napoli.*) Folia med. Jg. **9**, Nr. 8, S. 281—290. 1923.

Ceriumnitrat hemmt nur in hohen Konzentrationen das Wachstum von Tuberkelbacillenkulturen auf Agar. Die Bacillen aus solchen Kulturen erscheinen kurz, granuliert und schlecht färbbar nach Ziehl, doch sind diese Veränderungen nicht tiefgehend, so daß sie bei der Übertragung auf gewöhnliche Nährböden wieder verschwinden. Geodyl wirkt noch in ziemlich hohen Konzentrationen begünstigend auf die Entwicklung der Tuberkelbacillen. Erst in ganz starken Konzentrationen wirkt es hemmend, ohne übrigens ihre Gestalt und Färbbarkeit zu beeinflussen. Ebenso verhält sich Didymsulfat. Die von Grenet und Drouin bei menschlicher Tuberkulose mit Didymsulfat erhaltenen günstigen therapeutischen Resultate können demnach nicht auf einer direkten Beeinflussung der Bacillen beruhen. Man muß vielmehr annehmen, daß das Didymsulfat die Abwehrkräfte des Organismus verstärkt; ein deutliches Anzeichen hierfür ist die im Verlauf der Kur eintretende starke und langdauernde Leukocytose mit Überwiegen der Mononucleären. *K. Meyer* (Berlin).₀

Kraemer, C.: Über die heilende und „vorbeugende" Wirkung der Sonne auf die Tuberkulose. Fortschr. d. Med. Jg. **41**, Nr. 1, S. 1—3. 1923.

Verf. wendet sich gegen die von Bier vertretenen Bestrebungen der Auswertung des Sonnenlichtes in Verbindung mit Gymnastik zur Vorbeugung der Tuberkulose und weist an Hand einzelner Beispiele darauf hin, daß die Biersche Auffassung einer naturwissenschaftlichen Beweisführung nicht standhält. So sehr Ref., der selbst in Wort und Schrift eifriger Verfechter des Bierschen Gedankens ist, die wissenschaftliche Gründlichkeit Kraemers anerkennt, muß er doch die Polemik ablehnen. Es gibt Dinge, welche auch, ohne daß sie sich durch das Tierexperiment beweisen lassen, für die Allgemeinheit wertvoll sind, und da Bier mit seinen Bestrebungen einzig und allein — nach dem Vorbild und den Erfolgen Jannerets in der Schweiz — die körperliche Ertüchtigung unserer heranwachsenden Jugend verfolgt, muß uns dies Ziel in heutiger Zeit höher stehen als das Experiment. Daß in Wirklichkeit eine Stählung des kindlichen Organismus durch Licht, Luft und Gymnastik erreicht wird, kann Ref. aus reicher Erfahrung bestätigen. *Klare* (Scheidegg i. Algäu).₀

Schröder, G.: Heilstätten und Tuberkulosebekämpfung. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **37**, H. 6, S. 413—422. 1923.

Den Ausführungen des bekannten Tuberkuloseforschers wird man in allen Punkten voll beipflichten: Es wird mit Recht betont, daß die Heilstätten in erster Linie Behandlungsstätten für die Kranken sein sollen. Solange wir noch kein spezifisches Heilmittel gegen die Tuberkulose haben — und wir haben noch keins trotz Friedmann, Petruschky und Ponndorf —, so lange bleibt die Seele der Behandlung auch heute noch die allgemeine Therapie, deren zweckmäßigste und individualisierende Durchführung in den Heilstätten möglich ist. Die Entlassungsergebnisse von 5362 Fällen aus der Schröderschen Anstalt in Schömberg und von 2360 Kranken aus Saugmanns Privatanstalt in Dänemark sprechen für den Wert einer systematischen Anstaltskur; auch andere Statistiken aus den verschiedensten Heilstätten haben das bewiesen. Verf. warnt auch wieder vor einer Überschätzung der Klimawirkung bei Tuberkulose. Auch die Frage der richtigen Auswahl für die Heilstätten wird wieder erörtert: Es muß als Ziel erstrebt werden, nur behandlungsbedürftige, aktive, möglichst besserungs-

fähige Tuberkuloseformen den Heilstätten zuzuführen. (Beobachtung durch Fürsorgestellen und in Heilstätten selbst!) Die Kurzeit ist nicht von vornherein festzulegen, sondern je nach Ausdehnung und Verlauf der Erkrankung zu beurteilen. Zur Frage des Berufswechsels empfiehlt Schröder ländliche Siedlungskolonien mit Garten- und Feldwirtschaft in nächster Umgebung der Heilstätte zur Ansiedlung für die entlassenen Kranken. Es sollte nicht mehr von Heilstätten für Lungenkranke oder Lungentuberkulöse gesprochen werden, sondern von Heilstätten für Tuberkulose, die auch die heilbaren Fälle der Tuberkulose der oberen Luftwege und des Ohres, der Drüsen-, Knochen- und Gelenktuberkulose aufzunehmen hätten. Kinderabteilungen sollten allen Anstalten angegliedert werden. (Ist in Lostau seit diesem Sommer bereits geschehen: 2 Baracken für 30 Kinder. — Ref.) *Bochalli* (Lostau).

Dietrich, Julius: Drei Nachkriegsjahre ländlich-industrieller Tuberkulosebekämpfung. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **17**, H. 8, S. 239—264. 1923.

Sehr lesenswerte Schilderung der Maßregeln, die im Kreise Hoyerswerda (Regierungsbezirk Liegnitz) nach Gründung eines Ortsausschusses des „Schlesischen Provinzialvereins zur Bekämpfung der Tuberkulose“ und der Eingliederung der Vereinsgeschäfte in den Arbeitsbereich des Kreiswohlfahrtsamtes ins Werk gesetzt wurden, und deren Erfolge. *Bruno Heymann* (Berlin).

Plank: Zum Entwurf eines preußischen Tuberkulosegesetzes. Tuberkul.-Fürs.-Bl. Jg. **9**, Nr. 11/12, S. 148—150. 1922.

Verf. bedauert zunächst, daß die Bekämpfung der Tuberkulose nicht durch Reichsgesetz geregelt worden ist, und übt dann Kritik am preußischen Gesetzentwurf. Es ist zu fordern, daß nicht nur die ansteckenden, sondern alle Erkrankungen an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose anzeigepflichtig sind. Ganz unzulänglich sind die Maßnahmen, die auf den Schutz der Kinder vor Ansteckung zielen. Sehr zu bedauern ist endlich, daß die Einrichtung von Fürsorgestellen nicht allen größeren Gemeinden sowie allen Gemeinden und Bezirken, in denen die Tuberkulose gehäuft auftritt, zur gesetzlichen Pflicht gemacht worden ist. *M. Schumacher* (Köln).

Kuhn, Philalethes, und Rainer Fetscher: Über die Notwendigkeit der Gesundheitsüberwachung der Deutschen Studentenschaft. (*Hyg. Inst., Sächs. Techn. Hochsch., Dresden.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 21, S. 711—714. 1923.

Höchst beachtenswerte, auf Beobachtungen an 1528 Studierenden beruhende Vorschläge, die folgendermaßen zusammengefaßt werden: 1. Zu geregelter Seuchenbekämpfung insbesondere der Tuberkulose ist Durchuntersuchung der deutschen Studentenschaft nötig. 2. Die Teilnahme an den Untersuchungen muß Pflicht werden. 3. Die Ergebnisse der Dresdener Studentenuntersuchungen beweisen die Durchführbarkeit eines geordneten Gesundheitsdienstes. Von den 1528 bis jetzt Untersuchten sind 14 tuberkulös und 121 tuberkulosegefährdet oder -verdächtig. 4. An jeder Hochschule sollte ein Gesundheitsamt bestehen, dessen Leitung nach dem Grundsatz der Zweiführung aus einem dem Lehrkörper angehörenden Arzt und einem Studenten besteht. 5. Durch ausreichende Mittel muß wirksame Fürsorge und Vorbeugung gesichert werden. *Bruno Heymann* (Berlin).

Prinzing: Tuberkulosesterblichkeit und Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 26, S. 858—859. 1923.

Kritische Besprechung einer Arbeit von Rietema (Tijdschr. voor Geneesk. **1**, 1351. 1923), in der dieser Autor durch Vergleich der Tuberkulosehäufigkeit in fruchtbaren und unfruchtbaren Gegenden der Niederlande den Nachweis zu führen sucht, daß die Verbreitung dieser Krankheit lediglich durch die wirtschaftlichen Verhältnisse bedingt sei; jede Spezialfürsorge für Tuberkulöse sei überflüssig. Prinzing widerlegt diese Anschauung unter Hinweis auf verschiedene Trugschlüsse in der Beweisführung und auf die in Deutschland erzielten Erfolge in der Tuberkulosebekämpfung.

Schaeffer (Berlin).

Dumontet: La vie d'un préventorium. (Das Leben in einem „Präventorium".) Clinique Jg. 17, Nr. 9, S. 244—245. 1922.

In dieser Art Erholungsheim werden schwächliche Kinder vor allem aus tuberkulösem Milieu, aber ohne Zeichen aktiver Tuberkulose aufgenommen. Geeignete Ernährung; Abwechslung zwischen Sport- und Ruhezeiten, Sonnen-Luftbäder, Duschen, hygienische Belehrung usw. dienen dem Zwecke der Kräftigung des Organismus. Außerdem erhalten die Kinder geeigneten Handwerks- und namentlich Gartenbauunterricht. *Güterbock* (Berlin).

Statistique de l'armement antituberculeux de l'Europe. (Statistik der Tuberkulosebekämpfung in Europa.) Bull. du comité nat. de défense contre la tubercul. Bd. 4, Nr. 1, S. 28—32. 1923.

Zusammenfassende statistische Angaben über die Tuberkulosesterblichkeit und die Maßnahmen ihrer Bekämpfung. Da Deutschland auf der Brüsseler Konferenz nicht vertreten war, fehlen dafür die (aber uns aus unseren Zeitschriften genau bekannten) Zahlen. Bei der Statistik interessieren uns Frankreich mit einer Mortalitätsziffer von 150 000 im Jahre, Belgien mit 0,26%, Polen mit 50 000 pro Jahr, Schweden mit 0,17%, England 1920 mit 42 000 Todesfällen bei 73 000 gemeldeten Krankheitsfällen an Tuberkulose = 57,53% Mortalität aller gemeldeten Fälle. *Schwermann* (Schömberg).

Bushnell, Geo. E.: Tuberculosis epidemiology in the world war. (Die Epidemiologie der Tuberkulose im Weltkrieg.) Milit. surgeon Bd. 51, Nr. 5, S. 508—521. 1922.

Der angesehene amerikanische Militärarzt (jetzt im Ruhestand), der auch in Deutschland durch wertvolle Arbeiten auf dem Gebiete der Tuberkulose nicht unbekannt ist, bringt hier einen in vieler Hinsicht bemerkenswerten Beitrag über die Tuberkulose in den Millionenheeren der im Weltkriege kämpfenden Völker. Das Zusammensein so gewaltiger Menschenmengen unter gleichen Bedingungen von Nahrung, Kleidung, Anforderungen usw. gleicht ja einem Versuch im großen, aus dem wichtige Beobachtungen und Erfahrungen zumal in ätiologischen Beziehungen zu gewinnen sind. Bushnell weist zunächst darauf hin, wie sich in allen Ländern besonders im Anfang gezeigt habe, daß viel zu viel Tuberkulose diagnostiziert wurde: Unerfahrenheit, Voreingenommenheit, Überlastung der untersuchenden Ärzte waren die hauptsächlichsten Gründe. Zumal in Frankreich schienen die Verhältnisse zeitweilig so düster, daß in Amerika die ernstesten Befürchtungen laut wurden, was denn aus den eigenen Soldaten werden sollte, die so schwerer Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren. Es war aber, wie sich allmählich herausstellte, doch nicht so schlimm. Verf. zeigt das durch die Anführung von Beobachtungen aus den verschiedenen Ländern und durch Mitteilung seiner reichen eigenen Erfahrungen. Er gelangt zu dem Schlusse, daß es nach den Lehren des Weltkriegs gar nicht nötig und sogar unrichtig ist, bei der Diagnostik der Lungentuberkulose auf geringfügige und dunkle Zeichen großen Wert zu legen. Es besteht auch keinerlei Anhalt, daß im Heeresdienst in Kulturländern die Ansteckung von Mann zu Mann eine Rolle spiele. Im Gegenteil blieb das amerikanische Heer praktisch frei von Tuberkulose, wenn man die Leute mit deutlichen Anzeichen von frischer oder alter Tuberkulose ausgeschieden hatte. Die Leute, die im Kriegsdienst zusammenbrechen, haben also ihre Tuberkulose in den Dienst mitgebracht, und hätten ausgeschieden werden können und sollen. Die Tatsache des viel höheren Prozentsatzes von Tuberkulose bei nicht untersuchten Truppenteilen zeigt klar, daß hier die Krankheit auf die Vorkriegszeit zurückgeht. Akute miliare Tuberkulose wurde 1918 bei einem Heeresbestande von über 2 Millionen Mann nur in 0,03‰ beobachtet, anderweitige Tuberkulose (Knochen, Gelenke, Drüsen, Haut, innere Organe außer der Lunge) nur in 0,05‰. *Meissen* (Essen).

Zerbino, Victor: Die kindliche Tuberkulose in Uruguay. Anales de la fac. de med. Bd. 7, Nr. 9/10, S. 550—584. 1922. (Spanisch.)

Die aus der Universitäts-Kinderklinik in Montevideo stammende Arbeit weist in ihrem ersten statistischen Teil auf die Fehler und Irrtümer hin, die einer Feststellung der tatsächlichen Häufigkeit der Tuberkulose entgegentreten. Will man allgemein-

gültige einwandfreie Zahlen erhalten, so darf die Sterblichkeit an Tuberkulose nicht auf die allgemeine Sterblichkeit bezogen werden, sondern es dürfen jeweils nur die betreffenden Jahresklassen in Beziehung gebracht werden mit der Zahl der Bevölkerung in denselben. Auf diese Weise berechnet der Verf. für den Zeitraum 1913—17 eine Sterblichkeit von 2,89‰ für das Alter von 0—3 Jahren, von 0,40‰ für das Alter von 3—15 Jahren und von 2,46‰ für das Alter von 15 Jahren und darüber. Im zweiten Abschnitt, der die Ätiologie behandelt, betont Verf. mit aller Entschiedenheit, daß das Kind die Tuberkulose nicht erbt, sondern sie, und zwar in der Regel im Schoße der Familie, durch Ansteckung erwirbt. Die Möglichkeit einer wiederholten, u. U. massiven Infektion in der engeren Umgebung des Kindes ist die Hauptursache der Kindertuberkulose, ihr gegenüber treten alle anderen Infektionsmöglichkeiten, auch die der Übertragung durch Lebensmittel (Milch, Fleisch), an Bedeutung weit zurück. Das Schlußkapitel behandelt den klinischen Verlauf der Kindertuberkulose, ihre Erscheinungsformen, die durch Veränderungen der Umwelt, der hygienischen Bedingungen, vor allem aber auch durch die Möglichkeit von Re- und Superinfektionen bedingten Besserungen und Verschlimmerungen: Während bei dem Kleinkind infolge des Versagens der Abwehrkräfte des Organismus die generalisierten Formen mit raschem, ungünstigem Verlaufe überwiegen, kommt es bei dem Erwachsenen eher zu lokalisierten, zur Vernarbung neigenden Erkrankungen. *Bauer* (Emmendingen).

Cummins, S. Lyle: The reproductive mechanism as a factor in the female phthisis death-rate. (Die Fortpflanzungstätigkeit als ein Faktor der weiblichen Tuberkulosesterblichkeit.) Tubercle Bd. 4, Nr. 9, S. 385—392. 1923.

Die Sterblichkeit an Tuberkulose ist beim weiblichen Geschlecht in England seit dem Kriege auch im Alter von 15—25 Jahren höher als beim männlichen, während dies vorher nur beim Alter von 5—15 Jahren der Fall war. Auch eine Morbiditätsstatistik der den Tuberkuloseärzten in Wales bekannt gewordenen Fälle zeigt, daß unter 585 Erkrankungen 332 weibliche waren. Die häufigere Beschäftigung der jugendlichen weiblichen Erwachsenen in der Industrie kann dies allein nicht erklären, da der Mann denselben Schädlichkeiten ausgesetzt ist. Die Widerstandskraft der Mädchen zur Zeit der Entwicklung ist geringer, sie wird durch das Gebundensein an das Haus noch weiter herabgesetzt, während die jungen Männer viel mehr im Freien sind. Später befördern Schwangerschaft und Wochenbett die Entwicklung der Tuberkulose; unter 374 tuberkulösen verheirateten Frauen führten 64 = 17% den Beginn oder die Verschlimmerung der Krankheit auf eine Schwangerschaft zurück. *Prinzing* (Ulm).

Lange, Bruno: Die Desinfektion tuberkelbacillenhaltigen Auswurfs durch Alkalysol und Parmetol. (*Inst. „Robert Koch“, Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 1, S. 42—46. 1923.

Es wurden je 2 Desinfektionsversuche mit Alkalysol und Parmetol nach den von Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern gegebenen Vorschriften angestellt. Während in je einem Versuch eine sichere Abtötung sämtlicher Tuberkelbacillen im Sputum erreicht wurde, gelang in den beiden anderen Versuchen die Desinfektion nicht vollkommen. Der Sektionsbefund spricht dafür, daß nur vereinzelte, wahrscheinlich in ihrer Virulenz noch abgeschwächte Bacillen im Tierkörper zur Wirkung gekommen sind. Verf. glaubt, daß in der Praxis noch häufiger Fehlresultate vorkommen werden, glaubt aber trotzdem, daß man die Desinfektion mit Alkalysol und Parmetol für die Praxis als ausreichend ansehen kann. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Schlegel, M.: Die Tuberkulose der Katze. (*Tierhyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 25, S. 279—282. 1923.

Katzen disponieren im allgemeinen wenig zur tuberkulösen Erkrankung; die Infektion kommt zumeist vom Verdauungskanal aus als Fütterungstuberkulose zustande, entweder durch Aufnahme tuberkelbacillenhaltiger Kuhmilch oder perlsüchtiger Fleischabfälle oder infektiösen menschlichen Sputums. Verf. beschreibt einen von ihm beobachteten, sich durch besondere Eigentümlichkeiten auszeichnenden Fall einer bovinen, primären Tuberkulose des Darms und der Mesenterialdrüsen nebst Ascites, verbunden mit metastatischer Lungen-

und Testistuberkulose sowie linksseitiger Conjunctivaltuberkulose bei einer $1^1/_2$jährigen, männlichen Katze und geht im einzelnen auf Infektionsquelle, Infektionsmodus, Verlauf, Diagnose und pathologisch-anatomische Veränderungen ein. *Bierotte* (Berlin).

Rondoni, P., e P. Testoni: I rapporti fra bacillo tubercolare ed altri germi acido-resistenti. Nota I. Su alcuni stipiti di bacilli acido-resistenti. (Die Beziehungen zwischen Tuberkelbacillus und anderen säurefesten Keimen. 1. Mitteilung. Über einige Stämme säurefester Bacillen.) (*Istit. di patol. gen., univ., Sassari.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **2**, Nr. 6, S. 335–345. 1922.

Verff. arbeiteten mit 6, ihnen von Kolle überlassenen Stämmen, einem Frosch-, einem Schlangen-, dem Friedmannschen Schildkrötentuberkelbacillus und dem Rabinowitschschen Butterbacillus, ferner mit 2 durch Meerschweinchenpassage virulent gewordenen, ursprünglich saprophytisch gewesenen, säurefesten Bacillenstämmen. Die vorliegende Mitteilung enthält hauptsächlich eine genaue Beschreibung des morphologischen und kulturellen Verhaltens der Stämme, sowie einige vorläufige Tierversuche. Die saprophytischen Stämme zeigten gewisse Unterschiede, die sie auch bei der Weiterimpfung beibehielten. Der Schlangen- und Schildkrötenbacillus, die einander sehr ähnlich waren, näherten sich bei der Verimpfung auf den Frosch dem morphologischen Charakter des Froschbacillus. Bei der Verimpfung der Stämme auf Meerschweinchen riefen sie in lebendem wie abgetötetem Zustande in gleicher Weise geringe Knötchenbildung hervor. Der eine Passagestamm verhielt sich beim Meerschweinchen wie ein echter Tuberkelbacillus. Beim Frosch riefen die 4 saprophytischen Stämme, trotz außerordentlich starker Vermehrung, ausgeprägte Veränderungen nicht hervor. Ihre toxische Wirkung scheint demnach gering zu sein. *K. Meyer* (Berlin).

Bernucci, Felice: Osservazioni sulla innervazione cutanea nella lebbra. (Beobachtungen über die Hautinnervation bei Lepra.) (*Clin. dermosifilopat., univ., Torino.*) Sperimentale Jg. **77**, H. 1/2, S. 57–74. 1923.

In Übereinstimmung mit dem klinisch-neurologischen Befund zeigte die histologische Untersuchung von Hautstücken bei anästhetischer Lepra keine nervösen Elemente mehr, bei Lepra nodosa dagegen wechselnde Veränderungen von fast völliger Zerstörung bis zu guter Erhaltung, Veränderungen auch über die eigentlichen Herde hinaus. Nervenstatus und mikroskopisch erkennbarer Zustand der nervösen Apparate gehen ganz parallel. *G. Herxheimer.*

Andriani, S.: Contributo alla conoscenza delle alterazioni istologiche del midollo spinale nella lebbra. (Beitrag zur Kenntnis der histologischen Veränderungen des Rückenmarks bei Lepra.) (*Istit. di patol. gen. e batteriol., univ., Ferrara.*) Giorn. di clin. med., Parma Jg. **4**, H. 3, S. 81–88. 1923.

Die Untersuchung des Rückenmarks eines Leprösen, über dessen Veränderungen der Leber und Milz der Verf. früher berichtete, ergab weder Leprabacillen noch lepröse Zellelemente. Dagegen fanden sich im nervösen Gewebe und vor allem in Pia und Dura entzündliche Infiltrationsherde und in letzteren auch Bindegewebsvermehrung. Die Ganglienzellen der Hinterhörner und Clarkeschen Säulen zeigten Degeneration, besonders die Hinterstränge Ausfall von Markscheiden und Achsenzylindern sowie Gliavermehrung; auch die hinteren Wurzeln waren rarefiziert, der Zentralkanal obliteriert. Ebenso wie in Milz und Leber desselben Falles fanden sich im nervösen Gewebe runde, homogene, verschieden große basophile Körperchen, die mit großer Wahrscheinlichkeit von degenerierten Zellbestandteilen abgeleitet werden. *G. Herxheimer.*

Pneumonie. Kapselbacilleninfektionen. Ozaena. Influenza. Encephalitis epidemica.

Hallé, J.: Un cas de méningite cérébrospinale à pneumocoques. Guérison après sérothérapie et abcès de fixation. (Ein Fall von Pneumokokkenmeningitis. Heilung mittels Serotherapie und Fixationsabsceß.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 18, S. 757–762. 1923.

Ausführliche Krankengeschichte. Heilung nach mehrfacher subcutaner und endolumbaler Injektion von Antipneumokokkenserum und intramuskulärer Injektion von 1 ccm Terpentinessenz. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Netter, Arnold, et Emile Césari: Méningite suppurée à pneumocoques consécutive à une otite compliquée de paralysie faciale. Guérison après abcès de fixation. Présence des antigènes du pneumocoque type II dans le pus de l'abcès de fixation. (Pneumokokkenmeningitis nach Otitis, kompliziert durch Facialisparese. Heilung durch Fixationsabsceß.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 18, S. 763—768. 1923.

Ausführliche Krankengeschichte. In dem Eiter des Fixationsabscesses, der mittels 1 ccm Terpentinessenz angelegt wurde, konnten Antigene gegen Pneumokokken Typus II nachgewiesen werden; die Erkrankung selbst war durch diesen Pneumokokkentypus verursacht. Warme Empfehlung der Terpentintherapie auf Grund der bei diesem und dem Halléschen Fall (siehe das vorstehende Referat) gemachten Erfahrungen.

F. Loewenhardt (Charlottenburg-Westend).

Schürer, J., und K. Eimer: Über den Unterschied der Wirkung von Milch und Casein bei der intravenösen Proteinkörpertherapie der Lungenentzündung. (*Evang. Krankenh., Mühlheim-Ruhr.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 28, S. 903 bis 904. 1923.

Bei 17 intravenösen Aolaneinspritzungen, die bei 15 Pneumoniekranken ausgeführt wurden, konnte in keinem Fall eine sichere Beeinflussung des Krankheitsbildes festgestellt werden, dagegen bewirkten von den 38 Caseosaninjektionen 22 eine ausgesprochene Reaktion, bestehend in eindeutiger Besserung des subjektiven Befindens, teilweise mit ausgesprochener Euphorie, vorübergehender Herabsetzung der Temperatur und günstiger Beeinflussung des Kreislaufes. Da in 10 ccm Aolan etwa 0,3 g Casein enthalten sind und die Verff. 0,05 g Casein in Form des Caseosans einspritzten, ergibt sich die Überlegenheit der Caseosaninjektion. Verff. führen die bessere Wirkung des Caseosans auf bakterielle Zersetzungsprodukte des Caseins oder Bakterienprodukte selbst zurück, Stoffe, die beim keim- oder toxinfreien Aolan fehlen. Die schwankende Wirksamkeit des Caseosans würde sich ebenfalls ohne weiteres erklären, wenn man der Beimengung von Bakterienproteinen eine erhebliche Bedeutung für die therapeutische Wirksamkeit zuschreibt. Die Caseinbehandlung der akuten croupösen Pneumonie kommt für eine ausgedehntere Anwendung bei den bisherigen Erfolgen nicht in Frage, ist dagegen für die Behandlung der chronischen Pneumonie mit mangelhafter Lösung zu empfehlen.

M. Knorr (Erlangen).

Yu, Ilehun: Beitrag zur Differenzierung der Pneumokokken. (*Hyg. Inst., Univ. Breslau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, *Orig.*, Bd. **90**, H. 5, S. 322—328. 1923.

Kulturelle und serologische Prüfung unter genauester Angabe der Technik von insgesamt 64 Pneumokokkenstämmen (13 Fälle von lobärer Pneumonie, 20 Fälle von Bronchopneumonie, 16 Fälle von hypostatischen Pneumonien, 2 Fälle von Pneumokokkenmeningitis, 13 Pneumokokkenstämme aus Gesunden).

Die Stämme der Gruppe I und III ergaben Einheitlichkeit in serologischer und kultureller Beziehung, dagegen zerfallen die Stämme der Gruppe II durch ihr verschiedenes Verhalten bei Wachstum auf Kochblutagar sowie durch die Unterschiede bei der Zuckervergärung in mindestens 3 Untergruppen. Durch diese Befunde der kulturellen Unterschiede bei den Stämmen der Gruppe II werden die Angaben amerikanischer Autoren über morphologische Differenzen in der Gruppe II bestätigt und erweitert.

Über das Verhältnis der einzelnen Pneumokokkentypen bei den verschiedenen Infektionen erlauben die relativ kleinen Zahlen kein Urteil. Weitere Untersuchungen im Breslauer Institut sollen diese wichtige Frage zu klären versuchen. *Pieper* (Berlin).

Lévy-Bruhl, Marcel: Sur un pneumocoque isolé dans un cas de bactériurie persistante, expérimentalement avirulent bien que soluble dans la bile. (Über einen experimentell avirulenten, gallelöslichen Pneumokokkus aus einem Fall von dauernder Bakteriurie.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. **17**, S. 1258 bis 1259. 1923.

Aus einem Fall von konstanter Bakteriurie ohne klinische Symptome wurde ein Pneumokokkus isoliert, der sich nicht agglutinieren ließ und für Maus und Kaninchen apathogen war. Die anfangs vorhandene Gallelöslichkeit verlor sich im Verlauf eines Monats in vitro und in vivo. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Small, James C., and Louis A. Julianelle: Biologic and serologic studies of bacillus mucosus group. Comparison of strains from granuloma inguinale with strains from respiratory tract. (Biologische und serologische Studien über die Bac. mucosus-Gruppe.

Vergleich der Stämme von Granuloma inguinale mit Stämmen vom Respirationstractus.) (*Bacteriol. laborat., Philadelphia gen. hosp., Philadelphia.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 6, S. 456—470. 1923.

Verff. vermochten Bac. mucosus-Stämme vom Respirationstraktus und von „Inguinalgranulomen“ mit den üblichen Mitteln nicht auseinanderzuhalten; vielleicht waren die Respirationsstämme in ihrem Wachstum empfindlicher gegen Brechweinstein als die Granulomstämme. Zuckervergärungsproben kommen zur Einteilung dieser Bakteriengruppe nicht in Frage. Charakteristische Eigenschaften sind: Mangelnde Beweglichkeit, Kapselbildung, gramnegatives färberisches Verhalten, Unvermögen, Indol, Kreatinin, Ammoniak oder Aminosäuren aus Pepton zu bilden, Unfähigkeit, Nitrate zu reduzieren sowie fehlende Verflüssigung von Gelatine. Es gibt weder bakteriologisch noch serologisch Merkmale zur Aufstellung von Unterarten. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Brouardel, Georges, J. Renard et Bonnot: Un cas de septicémie à bacille de Friedländer. (Ein Fall von Septicämie verursacht durch den Bacillus Friedländer.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 22, S. 990—992. 1923.

Bei einem Kranken, dessen klinische Symptome: Gelbsucht und Diarrhöe, zunächst nicht zu erklären waren — Blutkultur, Serumdiagnostik und Stuhluntersuchungen waren negativ —, wurden in 2 Abscessen und in der Ureterenflüssigkeit Pneumobacillen von Friedländer gefunden. Es handelt sich um einen der seltenen Fälle, bei denen der Pneumobacillus wahrscheinlich infolge einer primären Erkrankung in die Blutbahn dringt und stark virulent wird. *Nieter* (Magdeburg).

Hopffe, A., und I. Hartmann: Bacillus mycophagus, nova species, ein bewegliches pathogenes Kapselbacterium. (*Physiol. Inst., tierärztl. Hochsch., Dresden.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 5, S. 305 bis 315. 1923.

Beschreibung einer neuen Bakterienart, deren Benennung mit Bacillus mycophagus wegen der parasitären Vergesellschaftung der Bacillen mit Fadenpilzen vorgeschlagen wird. Der neue Bacillus, aus Malzkeimstaubpulver isoliert, ist ein plumpes, bewegliches, teils kapselbildendes Kurzstäbchen, das durch seine häufige Doppellagerung Ähnlichkeit mit dem Bac. pneum. Friedländer besitzt. Charakteristisch ist lebhaftes, gelbes Wachstum auf Kartoffeln. Auf Glycerinagar bildet er gelbliche, schleimige, confluierende Oberflächenkolonien und spindelförmige oder dreieckige Tiefenkolonien. Reichliche Gasbildung bei aerobem Wachstum. Pathogen für Kaninchen und Meerschweinchen, weniger für weiße Mäuse. *Lorentz* (Hamburg).

Busson, Bruno: Zur Frage der infektiösen Ursache der Ozaena. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 14, S. 426—427. 1923.

Busson faßt die Ergebnisse der unter seiner Leitung durchgeführten Arbeiten von Shiga über die Frage der infektiösen Ursache der Ozaena (vgl. dies. Zentrlbl. **2**, 486) zusammen. Es konnte durch diese Arbeiten der von Perez beschriebene Coccobacillus foetidus ozaenae im Sekret ozaenakranker Menschen gefunden werden, der wegen seiner charakteristischen arteigenen Merkmale mit Recht zu einer eigenen Gruppe zusammengefaßt werden muß; es gelang ferner, mit diesem Bacillus und seinen Giften im Tierexperiment ausgesprochen nasale Veränderungen zu erzeugen. Busson tritt auf Grund dieser Befunde für die ätiologische Bedeutung des Perezschen Bacillus ein. Außerdem fand Shiga im Nasensekret Ozaenakranker einen von ihm Bac. foetidus ozaenae liquefaciens genannten Bacillus, der sich im wesentlichen mit dem Perezschen Bacillus deckt, aber im Gegensatz zu ihm Gelatine verflüssigt. Wenn er auch damit der Proteusgruppe näher steht als der Perezsche Bacillus, ist er auf Grund seiner hohen Kaninchenpathogenität doch nicht als zu dieser gehörig anzusehen. *Bierotte* (Berlin).

Gosio, B.: Ergebnisse bakteriologischer Influenzaforschungen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99**, H. 3, S. 314—322. 1923.

Gosio faßt die Ergebnisse seiner in einer Anzahl italienischer Publikationen veröffentlichten Influenzaforschungen zusammen, die sich auf die parasitären Eigenschaften des Pfeifferschen Bacillus, auf seine saprophytischen Lebensbedingungen, seine Rolle bei Mischinfektionen sowie als Antigen bei der Bereitung antitoxischer

Sera erstreckten. Danach entwickelt sich der **Influenzabacillus auf der Schleimhaut der Atmungsorgane als echter Parasit; die Gesamtwirkung auf den Organismus hängt** von der Wirkung der Bacillen selbst ab, die durch Phagocytose ins Innere des Körpers fortgeschleppt werden; es sind zwei Arten zu unterscheiden, eine hypertoxische, nur während der Pandemien vorkommende, und eine hypotoxische, die während der Zwischenzeit auftritt. Als hervorragendes Merkmal des Influenzabacillus ist die Hämophilie anzusehen; bestimmte Blutarten — Tauben-, Turteltauben-, Kiebitz-, Frosch-, Schlangenblut — fördern sein Wachstum, Menschenblut nicht, ebenso wie Rinder-, Schaf- und Meerschweinchenblut ungeeignet sind, deren Gehirn dagegen ein vorzügliches Nährmedium ist. Anderen Bakterien gegenüber verhält sich der Influenzabacillus wie ein echter biologischer Katalysator; er vergiftet den Organismus und vermindert dessen Verteidigungskräfte, so daß auch nichthochvirulente Bakterienstämme Blut und innere Organe leicht befallen können. Für die Empfänglichkeit gegenüber der Influenza haben sehr wahrscheinlich Art, Masse und Variabilität der Bakterienflora im Respirationstraktus große Bedeutung. Der Verwendung antitoxischer Sera, die durch geeignete Vorbehandlung von Pferden als Serumproduzenten gewonnen waren, legt Gosio einen gewissen Wert bei; er erhofft weitere Fortschritte auf diesem Gebiete. *Bierotte* (Berlin).

Volpino, Guido, e Santi Racchiusa: Influenza ed encefalite sperimentale amicrobica. Nota II. (Influenza und experimentelle Encephalitis ohne Bakterien. 2. Mitteilung.) (*Istit. d'ig., univ., Messina.*) Ann. d'ig. Jg. **33**, Nr. 4, S. 241—247. 1923.

In Fortsetzung der früheren Versuche (s. dies. Zentrlbl. 4, 295) konnten die Verff. durch intrakranielle Einverleibung wie früher vorbehandelten Influenzasputums bei Kaninchen eine subakute (Tod der Tiere in 10—15 Tagen) und eine höchst akute (Tod in 3—4 Tagen) Form der Encephalitis erzeugen; die letztere Form trat bei dem Material von Fällen einer bestimmten Herbstepidemie in Messina auf. Bakterienbefund bei den Tieren meist negativ. Mit der Methode von Mann gefärbt ließen sich im Protoplasma der Zellen weinrot gefärbte Körperchen von Kokken- bis Hefezellengröße nachweisen, die Verff. als charakteristischen Befund ansehen und mit den Negrischen Körperchen bei Hundswut in Analogie setzen möchten. Durch Übertragung des Krankheitsmaterials der gestorbenen Tiere auf gesunde ließ sich die Krankheit nicht übertragen. Durch Berkefeld N filtriertes oder auf 65—70° C erhitztes Influenzasputum besaß Kaninchen gegenüber keine Pathogenität mehr. — Bei der direkten Untersuchung von Influenzasputum (Härtung des Sputums in Mingazzinischem Eisessigsublimatalkohol, dann Passage durch Alkohol, Xylol und Einschluß in Paraffin und Herstellung von Schnitten) konnten die Verff. in einzelnen Epithelzellen neben dem Kern Körperchen nachweisen, die an die oben beschriebenen aus dem Gehirn der infizierten Tiere erinnerten. — Von Interesse ist noch die Mitteilung, daß die Verff. auch mit dem Sputum eines Gesunden, der aber einige Monate vorher influenzakrank gewesen war, bei Kaninchen die typischen Erscheinungen hervorrufen konnten, während dies sonst mit Sputum von Gesunden nicht gelang. Die Verff. sehen hierin einen Beweis für das Vorkommen von gesunden Trägern des Influenzavirus. *Günther.*

Sanders, J.: Beiträge zur Statistik der Sterblichkeit an Grippe in Rotterdam während der Epidemien 1918—1919, 1920 und 1922. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 1. Hälfte, Nr. 24, S. 2637—2655 u. Nr. 25, S. 2784—2797. 1923. (Holländisch.)

Die Grippeepidemien in Rotterdam 1918/19, 1920 und 1922 werden unter Zusammenfassung von Grippe, Lungenentzündung, akuter und chronischer Bronchitis untersucht. Immunität durch Überstehen einer Grippe ist nicht nachzuweisen. Die höheren Altersgruppen werden mehr heimgesucht als die jüngeren; 1918/19 wurden mehr männliche, 1920 und 1922 mehr weibliche Personen befallen, eine sichere Erklärung hierfür fehlt. Temperatur und Niederschläge haben keinen sichtbaren Einfluß. Bei der Epidemie von 1922 sind sehr viel mehr alte Leute gestorben; daraus erklärt sich auch die größere Zahl der Sterbefälle infolge von Herzleiden in diesem Jahr. *Prinzing.*

Tavellie, Giovanni Battista: Considerazioni sull' epidemia infantile di influenza nell' inverno 1921-22 in Padova. (Beobachtungen über eine Influenza-Kinderepidemie im Winter 1921—1922 in Padua.) Clin. pediatr. Jg. 5, H. 4, S. 212—230. 1923.

Während im allgemeinen die Influenza der Kinder einen leichten Verlauf zeigt (z. B. auch die Epidemie 1918/19 in Venedig und Padua), trat dieselbe im Winter 1921/22 bei demselben Material in Padua besonders schwer auf. (Es handelt sich stets um Krankenhausbelegung.) Besonders stark waren die Atmungsorgane beteiligt. Von 91 Fällen hatten 77 Bronchopneumonien; es wurden ferner beobachtet 16 herdförmige Pleuritiden, 1 Lungenabsceß, 3 interlobuläre Pneumonien, 6 Empyeme, 3 Nephritiden, 9 Fälle mit Meningismus, 6 Otitiden, 2 Parotitiden. Von den Erkrankten starben 30 Fälle = 32,9%. Von den 91 Fällen kamen 75 (82,4%) aus der Stadt zur Aufnahme; in 17 Fällen mit 7 Todesfällen lag eine Hausinfektion vor. Diese wird auf eine zu geringe Anzahl von Boxen zurückgeführt. Die Schwere der Epidemie zeigte sich auch ausgesprochen familiär. Bei der Ähnlichkeit der Verhältnisse früheren Epidemien gegenüber zeigt diese Beobachtung die Bedeutung des Genius epidemicus. Der Verlauf der Krankheit ist an einzelnen Fällen gezeigt; sehr häufig entwickelt sich die Bronchopneumonie nach Abklingen der ersten Erscheinungen mit erneutem Fieberanstieg. Meningismus trat vor allem bei Oberlappenerkrankung in Erscheinung.

Aschenheim (Remscheid).

Gioseffi, M.: Grippe ed appendicite. (Grippe und Appendicitis.) Rif. med. Jg. 39, Nr. 24, S. 561—562. 1923.

Verf. hat während der letzten Influenzaepidemie an der Küste Istriens eine Beobachtung gemacht, die vereinzelt zu sein scheint, nämlich eine auffällige Zunahme der Blinddarmentzündungen im Zusammenhang mit Grippe. Ein derartiger Fall wird genauer beschrieben; im übrigen wird summarisch berichtet. In einer einzigen Stadt mit 4000 Einwohnern kamen während des März und April 10 sichere, operativ erfolgreich behandelte Fälle von Appendicitis vor, teils in Form von primären Attacken, teils als akutes Aufflackern früherer latenter Prozesse. Fast regelmäßig handelte es sich um kräftige weibliche Personen im Alter zwischen 20 und 30 Jahren. Da bis dahin in dieser Gegend die Appendicitis nur selten vorgekommen war, nimmt Verf. an, daß die Grippe sich in diesen Fällen besonders als Rhinopharyngitis lokalisiert habe und in ursächlichem Zusammenhang damit eine frische oder akut werdende Appendicitis entstanden sei. In Triest ist nach einer Statistik desselben Verf. im Jahre 1922 eine Zunahme der Sterblichkeit an Appendicitis gegenüber den Vorjahren festzustellen.

Solbrig (Breslau).

Doerr, R., und E. Zdansky: Zur Ätiologie der Encephalitis epidemica. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 14, S. 349—351. 1923.

Mit dem in Glycerin aufbewahrten Gehirn eines an Encephalitis gestorbenen Menschen ließ sich auf der Cornea des Kaninchens ein Impfeffekt erzielen, der dem herpetischen symptomatologisch und immunisatorisch identisch war. Der cornealen Impfung folgten akute oder latente encephalitische Erkrankungen, wobei letztere erst nach 4 Monaten festgestellt wurden. Der akute und chronische oder inapparente Verlauf sind nur graduell verschieden. Subdurale Impfungen mit dem Gehirn eines an Malariakoma verstorbenen Menschen bewirkten niemals eine Encephalitis; auch wirkt das Gehirn von Kranken, die vor dem Tode an cutanen Herpeseruptionen litten, nicht wie der Inhalt der Herpesblasen. Im Gehirn von Menschen, die keinen Herpes zeigten, dürfte also nicht Herpesvirus vorkommen. — Die Klingschen Granulome (Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 87, 1179) sind im Menschenhirn nicht nachweisbar, auch finden sie sich nicht bei allen mit Encephalitismaterial infizierten Kaninchen, wohl aber mitunter an nichtgeimpften Tieren. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Granulomatose eine parasitäre Kaninchenkrankheit sui generis darstellt. *Collier.*

Bessemans, A., et L. van Boeckel: Recherches expérimentales sur l'encéphalite léthargique en Belgique. Inoculations aux animaux. (Experimentelle Untersuchungen

über die Encephalitis lethargica in Belgien. Tierimpfungen.) (*Laborat. central, administr. de l'hyg., minist. de l'intérieur et de l'hyg., Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 20, S. 109—112. 1923.

Infektionsversuche an 61 Kaninchen und 30 Meerschweinchen mit filtrierter und nichtfiltrierter Gehirnemulsion, Rückenmarksflüssigkeit, Gewebsstückchen der Brust- und Bauchorgane, Vollblut und Serum, Nasenrachenschleim, filtriertem Urin und filtriertem Stuhl von an Encephalitis lethargica Gestorbenen oder Erkrankten intracerebral, subdural, intramuskulär, intratestikulär, intracorneal in die vordere Augenkammer, cutan, subcutan, intravenös und intraperitoneal.

Bei etwa 10% — 7 Kaninchen und 2 Meerschweinchen — positiver Erfolg, und zwar nur bei Infektion mit Gehirnbrei und Rückenmarksflüssigkeit intracerebral und subdural. Die Tiere gingen nach 3 Tagen bis 2 Monaten, meist nach 3—4 Wochen zugrunde. Tierpassage bis zur 4. Passage in 2 Fällen. Klinische Erscheinungen waren Fieber bei 40° C in den ersten Tagen, Apathie, Somnolenz, Paresen und Lähmungen namentlich der hinteren Extremitäten, schleimig-eitriger Ausfluß aus der Nase, Erregungszustände, Muskelkrämpfe bei den Kaninchen, dagegen keine deutlichen Erscheinungen bei den Meerschweinchen. Die Sektion ergab Hyperämie und leichte Hämorrhagien des Gehirns und der Hirnhäute, mikroskopisch allgemeine und lokale mononucleäre Infiltrationen im Gehirn und Hirnhäuten, in seltenen Fällen deutlich perivasculär angeordnet. Keine Beziehungen zwischen Dauer und Stärke der klinischen Erscheinungen und der Ausdehnung der pathologischen Veränderungen. Komplementbindungsversuche mit Serum von kranken oder genesenen Menschen und wässerigen oder alkoholischen Extrakten aus den Gehirnen der eingegangenen Kaninchen ohne Ergebnisse. Die Organe der mit Erfolg infizierten Tiere blieben auf den gewöhnlichen Nährböden steril. *Hannes.*

● **Parsons, Allan C., A. Salusbury Macnalty and J. R. Perdrau: Report on encephalitis lethargica. (Reports on public health and medical subjects. Nr. 11.)** (Bericht über Encephalitis lethargica.) London: Ministry of health. His Majesty's stationery office 1922. X, 344 S.

Das für den Dienstgebrauch für beamtete Ärzte bestimmte Werk gliedert sich in 3 Abschnitte: Epidemiologie und Ätiologie, Klinik und pathologische Anatomie. Im Anhang sind 24 Krankengeschichten und zahlreiche Tabellen und graphische Darstellungen enthalten. Schrifttum bis 1921 berücksichtigt, 1243 Arbeiten angeführt. 1918 kamen in England und Wales 230 Fälle zur Beobachtung, 1919 541 Fälle, 1920 890 Fälle, 1921 1470 Fälle, das ergibt für 1920 0,02 Fälle auf 1000 Lebende. Die ersten Fälle in London und den anderen großen Städten, in den der Arbeit zugrunde liegenden Jahren 1918—1921 im allgemeinen 2 Anstiege in jedem Jahr, Dezember—Februar und Mai—Juni. Keine Übereinstimmung des Seuchenverlaufes der Encephalitis lethargica mit demjenigen von Influenza, Poliomyelitis und epidemischer Hirnhautentzündung, kein Zusammenhang der Encephalitis mit Tierseuchen. Beide Geschlechter wurden im allgemeinen gleich zahlreich ergriffen, die Höchstzahl der Erkrankungen liegt zwischen dem 10. und 40. Lebensjahr. Von 1070 an Encephalitis Erkrankten waren 734 hauptsächlich im Hause beschäftigt, 133 außerhalb des Hauses, 203 Fälle konnten in keine der beiden Gruppen eingereiht werden. Unter der großen Zahl der 1918—1921 beobachteten Fälle nur 32, bei denen eine Kontaktinfektion wahrscheinlich oder wenigstens möglich erscheint, auffallend geringe Zahl von erkrankten Ärzten und Pflegepersonal. Die Bedeutung der Keimträger und der abortiven Fälle für die Epidemiologie der Encephalitis ist noch nicht zu entscheiden. Die Sterblichkeit 1919 und 1920 bei zusammen 1273 Fällen 48,3%, und zwar auf die einzelnen Altersstufen verteilt, 0—1. Jahr 75%, 1.—5. Jahr 67,5%, 5.—10. Jahr 47,3%, 10.—15. Jahr 33,1%, 15.—20. Jahr 42%, 20.—30. Jahr 42,1%, 30.—40. Jahr 47,8%, 40.—50. Jahr 50%, 50.—60. Jahr 59,5%, 60.—70. Jahr 63,3%, 70.—80. Jahr 80%. Die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit ergab in den akuten Formen der Encephalitis eine nicht immer nachweisbare Steigerung des Gesamteiweißgehaltes, normalen Kochsalzgehalt, Zellvermehrung, meist aus Lymphocyten bestehend, in seltenen Fällen mit einigen Plasmazellen vermischt, in den chronischen Fällen normaler Gesamteiweißgehalt, leichte Steigerung des Kochsalzgehaltes, geringe, aus Lymphocyten bestehende Zellvermehrung. Intracerebrale Infektionsversuche beim Kaninchen mit Nasenrachenschleim, frischem und mit Glycerin versetztem und 3—13 Tage im Eisschrank aufbewahrtem Gehirn und mit Rückenmarksflüssigkeiten an Encephalitis Gestorbenen waren ohne Erfolg. *Hannes* (Hamburg).

Infektion durch Fadenpilze, Sproßpilze. Streptothrix- u. Leptothrixinfektionen.

Ota, Masao: Sur une nouvelle espèce d'aspergillus pathogène: aspergillus jeanselmei n. sp. (Über eine neue Spezies von pathogenem Aspergillus: Asp. jeanselmei n. sp.) Ann. de parasitol. hum. et comp. Bd. **1**, Nr. 2, S. 137—146. 1923.

Der neue Pilz wurde aus einem Falle von Onychomykose isoliert. Er wächst

auf künstlichen Nährböden am besten zwischen 30 und 40° C. Für Meerschweinchen und Kaninchen ist er pathogen. Perithecien sind nicht bekannt. *Carl Günther.*

Neves, Aroeira: Beitrag zur Kenntnis der Pilzerkrankungen der Haut in Bello Horizonte. Beobachtungen über Fälle, verursacht durch Microsporon felineum C. Fox und E. F. Blaxall 1896. Brazil-méd. Bd. 1, Nr. 11, S. 144—149. 1923. (Portugiesisch.)

Bei zahlreichen Fällen von Dermatomykosen bei Kindern in Bello Horizonte (Brasilien) stellte Verf. das Microsporon felineum als Erreger und die Ansteckung durch Katzen, Hunde und Familienmitglieder fest. Erwachsene werden selten befallen. An unbehaarten Körperstellen wurde die Affektion in 72% der Fälle gegen 27% an der behaarten Kopfhaut gefunden. *Rocha-Lima* (Hamburg).₀

Fontoynont, Maurice, et Humbert Boucher: Contribution à l'étude des mycoses de Madagascar. (Beitrag zur Kenntnis der Mykosen in Madagaskar.) Ann. de dermatol. et de syphiligr. Bd. 4, Nr. 4, S. 209—235 u. Nr. 5, S. 318—344. 1923.

Eingehende klinische und bakteriologische Angaben über in Madagaskar beobachtete Infektionen mit Sporotrichum Beurmanni, Sporotrichum Gougeroti, Cryptococcus mena, Cryptococcus Bernasconi, Cryptococcus fuscus, Mycoderma Rabesalama, Acremonium Muthuoni.

Abgesehen von den Sporotrichumarten handelt es sich um erstmalig beschriebene, neu gefundene Organismen. Cryptococcus mena hat in Madagaskar anscheinend keine geringe Verbreitung, veranlaßte in den vorliegenden Fällen schwere Zerstörungen an Zehen, Füßen, Beinen, am Gesicht und an der Brust, die syphilitischen oder tuberkulösen Veränderungen ähnlich waren. Jodkalium, bei Sporotrichum ausgezeichnet wirksam, half hier nicht, sondern begünstigte geradezu die Entwicklung dieses Pilzes beim Kranken wie auch in der Kultur, nur Methylenblau zeigte ausgesprochene Heilwirkung und hemmte das Wachstum in Kulturen (0,015—0,02 : 1000). Der hefeähnliche Pilz ist in Kultur deutlich rosa gefärbt, bildet keine Asci, verflüssigt Gelatine langsam, Temperaturoptimum bei 18—22° C. Kulturfiltrate besaßen toxische Wirkungen. Cryptococcus Bernasconi zeigte hefeähnliche Zellen, keine Ascosporen, in Kultur weiße Farbe, in Stichkulturen Ästchen, verflüssigte Gelatine, er hatte Geschwüre im Gesicht und auf der Brust veranlaßt. Cryptococcus fuscus, bräunlich in der Kultur, wurde in einem Falle von Mycetom des Fußes aus kleinen Geschwüren der Wade (Ecthyma) isoliert. Der als Mycoderma Rabesalama benannte Pilz fand sich im Auswurfe eines Eingeborenen mit wiederholten Hämoptoëanfällen (keine Tuberkelbacillen). Die als Acremonium Muthuoni beschriebene Art wurde aus einer im Nacken an der Haargrenze sitzenden (Kerion Celsi ähnelnden) papulösen Hautaffektionen isoliert. *F. W. Bach* (Bonn).

Ramorino, Camillo: Il trattamento della tricofisia con le iniezioni endovenose di liquido del Lugol. (Die Behandlung der Trichophytie mit intravenösen Injektionen von Lugollösung.) (*Clin. dermosifilopat., istit. di studi sup., Firenze.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. 1, H. 3/4, S. 151—157. 1923.

Ramorino berichtet an der Hand von 5 Krankengeschichten über 9 Fälle von oberflächlicher (5) und tiefer (3) Trichophytie des Bartes und anderer Körperregionen (1), bei denen er durch intravenöse Injektionen von Lugollösung 8 mal rezidivlose Heilung, 1 mal Besserung erzielte. *H. Fuhs* (Wien).₀

Hartwich, Adolf: Über das Vorkommen von Soor im chronischen Magengeschwür, in hämorrhagischen Erosionen und Magencarcinomen. (*Pathol. Inst., Univ. Hamburg.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 241, S. 116—135. 1923.

Unter 6 exstirpierten Magenulcera erhob Verf. 5 mal, unter 9 von Sektionen stammenden 8 mal positiven Soorbefund, stets bakteriell, fast stets auch histologisch nachgewiesen; ebenso in 4 von 5 Duodenalulcera. Auch unter 8 Fällen hämorrhagischer Erosionen ergaben 5, unter 6 ulcerierten Magencarcinomen 4 positiven Soorbefund. Aber auch unter 30 Fällen wahllos bei der Sektion entnommener Magenschleimhautteile fand sich 21 mal Soor, 9 mal nicht; die positiven Befunde fanden sich vor allem bei älteren Individuen. Daß es sich tatsächlich um Soor handelt, wird eingehend dargelegt. Im sauren Mageninhalt wächst Soor zuallermeist nur in Form von Soorhefe; desgleichen auf Traubenzuckeragar, während auf Blutplatten und bei stärker alkalischem Agar regelmäßig Fadenbildung erfolgt. Der Soor findet sich in der Natur weit verbreitet und in der Mundschleimhaut auch gesunder Personen sehr häufig, ebenso in

deren Magen. Hier ist er **nicht der typische Erreger des chronischen Magengeschwürs**, aber er mag mit dem Chronischwerden desselben insofern zusammenhängen, als er die **Heilung verzögert**. Hierfür spricht auch der Befund des Soors seltener in der oberflächlichen nekrotischen Zone als in entzündlich infiltrierten Gewebspartien, besonders in den Randpartien der Geschwüre gegen normales Gewebe.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Samson: Mitteilungen zur Morphologie und zum biologischen Verhalten der bei der Erosio interdigitalis blastomycetica gezüchteten Hefepilze. (*Städt. Krankenanst. u. hyg.-bacteriol. Inst., Dortmund.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **76**, Nr. 22, S. 473 bis 481. 1923.

Ein Vergleich zwischen 5 aus verschiedenen Fällen von Erosio interdigitalis blastomycetica gezüchteten Hefestämmen und 3 Soorstämmen nebst Brauereihefe zeigte, daß makroskopisch und mikroskopisch auf Agar und Traubenzuckeragar keine Gruppenunterschiede zu finden sind.

Die Schlauchbildung in der Lindnerschen Federstrichkultur ist am stärksten bei den Soorstämmen, schwächer bei den Erosiostämmen und nur sehr gering bei der Brauereihefe. Einzelunterschiede, nicht aber Gruppenverschiedenheiten zeigten sich bei Gärungsversuchen. Da zwischen diesen drei geprüften Parasiten keine konstanten biologischen Unterscheidungsmerkmale bestehen, ist es zweckmäßig, nur pathogene und nichtpathogene Hefearten zu unterscheiden. Es ist also nicht von Erosio interdigitalis oidiomycetica, sondern von Erosio interdigitalis blastomycetica zu sprechen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Sartory, A., Petgès et Claqué: Laryngite chronique pseudo-tuberculeuse d'origine mycosique due à une levure nouvelle, Cryptococcus laryngitidis n. sp. (Chronische pseudotuberkulöse Laryngitis mykotischen Ursprungs, bedingt durch eine neue Hefe, Crytoc. laryng. n. sp.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 21, S. 179—180. 1923.

Die betreffende Hefe erwies sich bei Meerschweinchen bei subcutaner und intraperitonealer Injektion pathogen. *Trommsdorff* (München).

Fonzo, Ferdinando: Contributo alla conoscenza delle meningiti da streptotrichee nell'infanzia. (Beitrag zur Kenntnis der Streptothrix-Meningitis bei Kindern). (*Istit. di clin. pediatr., univ., Palermo.*) Pediatria Bd. **30**, Nr. 22, S. 1043—1053. 1922.

Fall von Meningitis bei einem 12 Monate alten Kind, durch eine Streptothrixart veranlaßt. Der Mikroorganismus wächst nur auf bluthaltigen Nährböden und ist nicht pathogen für Versuchstiere. *Carl Günther* (Berlin).

Sanfelice, Francesco: „Streptothrix actinomices cuniculi". — Una streptotricea che negli animali da esperimento si presenta con colonie raggiate. (Eine Streptotrichee mit strahliger Kolonie beim Versuchstier.) (*Istit. d'ig., univ., Modena.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **2**, Nr. 6, S. 327—333. 1922.

Es handelt sich um eine grampositive, säurefeste Streptotrichee, die aus Gartenerde isoliert wurde.

Gutes Wachstum auf den gewöhnlichen Nährböden bei 37° und bei Zimmertemperatur, stecknadelkopfgroße, auf Agar sehr fest haftende, in Bouillon als Häutchen wachsende gelbliche Kolonien, aus Fäden mit echten Verzweigungen bestehend. Bei intravenöser und intraabdomineller Injektion pathogen für Kaninchen, Meerschweinchen, Igel, Hunde, Katzen, Ratten und weiße Mäuse. Tod der Tiere nach 5—50 Tagen. In den inneren Organen von Kaninchen und Igel Kolonien mit strahlenförmiger Anordnung, kolbenförmigen Anschwellungen und Granulationen der Fäden, in denjenigen von Meerschweinchen, Katze und Ratte nur strahlenförmiger Bau, keine Anschwellungen und in denjenigen von Hund und Maus nur ein Flechtwerk von Fäden, keine strahlenförmige Anordnung und keine Anschwellungen. *Hannes* (Hamburg).

Rückfallfieber. Weil'sche Krankheit. Gelbfieber. Andere Spirochäteninfektionen. Trypanosomenkrankheiten. Leishmaniosen.

Pletnew, D.: Über die Anwendung von „1882" bei Recurrens. (*I. med. Univ.-Klin., Moskau.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 21, S. 671—672. 1923.

Pletnew berichtet über die Ergebnisse, die er mit der Anwendung des ihm von Kolle zur Verfügung gestellten Präparates „1882", einer 10proz. Lösung eines Arsen-

Benzolderivates, bei der Behandlung von 24 Recurrens- und Malariafällen gehabt hat, von denen er 12 Recurrens- und 2 schwere Malariafälle näher wiedergibt. Wenn auch die Zahl der Beobachtungen zu gering ist, um ein endgültiges Urteil abzugeben, so ergibt sich doch nach P's. Ansicht, daß das Präparat augenscheinlich ein spezifisches Mittel gegen die Spirochaete Obermeieri ist. In 19 Fällen von Recurrens wurde ein Temperaturrückgang, meistens ein kritischer, beobachtet, weitere Krankheitsanfälle traten nicht mehr auf. Auf den morphologischen Bestand des Blutes und den Hämoglobingehalt wurde keine Wirkung festgestellt. Auch bei den beiden Malariafällen die längere Zeit erfolglos mit Chinin behandelt waren, war der Erfolg anscheinend günstig. *Bierotte* (Berlin).

Anigstein, Ludwik: Der Erreger der Weilschen Krankheit (Leptospira icterohaemorrhagiae) bei Ratten in Warschau. Polska gazeta lekarska Jg. 2, Nr. 10, S. 163 bis 164. 1923. (Polnisch.)

Die Untersuchungen des Verf. wurden an 42 Ratten durchgeführt, die alle aus dem Warschauer Schlachthaus stammten. Es wurde die unmittelbare Beobachtung im Dunkelfeld angewandt sowie die Untersuchung in Präparaten nach Giemsa und nach Fontana. Überdies wurde mit Verimpfungen und Passagen gearbeitet.

Von den 42 Ratten erwiesen sich 4, d. h. 10%, mit einem Mikroorganismus vom Typus der Leptospira ictero-haemorrhagiae infiziert. Aus einer Emulsion von Leber und Niere der 4 Ratten, einmal auch aus dem Harn der einen Ratte, wurden 3 Stämme der Leptospira gezüchtet, die alle auf Meerschweinchen mit großer Virulenz wirkten. Die pathologisch-anatomischen Organveränderungen der geimpften Meerschweinchen entsprachen den Sektionsbefunden bei Weilscher Krankheit, woraus der Schluß zu ziehen ist, daß der isolierte Mikroorganismus tatsächlich die Leptospira ictero-haemorrhagiae war. — Der Umstand, daß virulente Erreger im Harn gefunden wurden, wirft ein Licht auf die Übertragerrolle der Ratte; doch scheint die Ansteckung des Menschen nur bei unmittelbarem Kontakt mit der infizierten Ratte zu erfolgen. Der mit Rattenharn ausgeschiedene Erreger geht bald zugrunde. Die Diagnose der Weilschen Krankheit wird durch Verimpfung von Blut oder Harn des Kranken an Meerschweinchen oder mit Hilfe der Agglutinationsmethode gestellt. Da diese Untersuchungsmethoden im allgemeinen recht selten angewandt werden, die Krankheit überdies auch ohne Temperaturerhöhung verlaufen kann, so ist es nicht ausgeschlossen, daß sie öfters verkannt und bald für einen „Icterus catarrhalis", bald für eine „akute gelbe Leberatrophie" gehalten wird. *Klarfeld* (Leipzig).

Velde, E. van de: Blutspirochäten bei Fiebern und Spirochaetosis icterohaemorrhagica. (*Hosp. Timbang Langkat, Deli-Batavia Maatschappij.*) Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch Ind. Bd. 63, H. 1, S. 153—163. 1923. (Holländisch.)

Nachdem Vervoort (Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch Ind. 62, H. 6. 1922) aus dem Blute von Patienten, die an nichtklassifizierbarem Fieber erkrankt waren, Leptospiren gezüchtet hatte, untersuchte Verf. 430 Fälle mit Fieber. In 23 Fällen ließen sich Leptospiren nachweisen. Es handelte sich um Patienten, von denen 9 an Malaria und 2 an Typhus litten. Bei 12 Kranken ließ sich die Ursache des Fiebers nicht nachweisen. Das fragliche Fieber dauerte 3—5 Tage und war nicht sehr hoch, nur in 2 Fällen traten Symptome der Denguegruppe in den Vordergrund. Ob die gefundenen Leptospiren das Fieber verursachten, ist mit Sicherheit nicht anzugeben, aber sehr wahrscheinlich. *Collier* (Frankfurt a. M.).

● **Kaneko, Renjiro: Über die pathologische Anatomie der Spirochaetosis icterohaemorrhagica Inada (Weilsche Krankheit).** Wien, Leipzig u. München: Rikola Verlag 1922. 181 S. u. 8 Taf. G.Z. 10.

Der japanische Autor gibt hier in deutscher Sprache eine vorzügliche und sehr vollständige Übersicht über die pathologische Anatomie der Weilschen Krankheit. Inada und dem inzwischen verstorbenen Ido ist das Buch gewidmet, als den ersten Entdecker, der die Krankheit bewirkenden Spirochaeta ictero-haemorrhagiae — wonach Inada die Krankheit als Spirochaetosis ictero-haemorrhagica bezeichnete —, während ja bekanntlich unabhängig davon in Deutschland Uhlenhuth und Fromme einerseits, Hübener und Reiter andererseits den gleichen Erreger feststellten und als Spirochaete icterogenes bzw. nodosa bezeichneten. Daß der in Japan und in Deutschland entdeckte Erreger derselbe ist — und ebenso die Krankheit dort und hier —, hat u. a. der Verf. des Buches nachgewiesen, der auch in Japan die ersten pathologisch-anatomischen Untersuchungen vom Menschen und

den experimentell infizierten Tieren mitteilte. Im vorliegenden Buch kommen natürlich die eigenen Untersuchungen ausgiebig zu Wort, gleichzeitig aber auch überall in gerechter Weise die sonstigen, besonders die deutschen Forschungsergebnisse. Der erste Teil gibt eine kurze historische Übersicht bis zur Entdeckung des Erregers, der zweite stellt die eigenen Untersuchungen übersichtlich nach Organen geordnet zusammen und ebenso den Spirochätenbefund im allgemeinen, wobei sich die Feststellung, daß sich die Spirochäte im Rekonvaleszenzstadium in reichlicherer Zahl besonders noch in der Niere nachweisen läßt, völlig mit dem, was in dieser Hinsicht zuerst Ref. in Deutschland feststellen konnte, deckt. Der Ikterus wird als Beeinflussung der Leber durch toxische Wirkung der Spirochäte gedeutet. Der dritte Abschnitt des Buches behandelt die Literatur im Vergleich zu den eigenen Befunden, den einzelnen Organen folgend, kritisch und sehr eingehend. Angehängt ist eine Zusammenstellung der Krankengeschichten, Sektionsprotokolle und mikroskopischen Befunde der 40 vom Verf. selbst untersuchten Fälle sowie ein Literaturverzeichnis. Das Buch wird ergänzt durch 12 meist bunte und gute mikroskopische Abbildungen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Macfie, J. W. S.: Depth, and the larvae and pupae of Stegomyia fasciata, F. (Tiefe und die Larven und Puppen von Stegomyia fasciata, F.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17**, Nr. 1, S. 5—8. 1923.

Die Annahme von Iyengar, daß Stegomyialarven bei Störung auf den Grund des Gewässers gehen müßten, trifft so wenig zu wie die, daß sie einen Wasserdruck von wenigen Fuß nicht aushalten könnten. Sie vertragen unschwer 7 Fuß Wasser. Puppen dagegen wird zu große Tiefe gefährlich. *Martini* (Hamburg).

Macfie, J. W. S.: A note on the action of lithium chloride on mosquito larvae. (Eine Bemerkung über die Wirkung von Lithiumchlorid auf Stechmückenlarven.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17**, Nr. 1, S. 9—11. 1923.

Larven von Stegomyia fasciata, Culex fatigans und Anopheles costalis werden von LiCl noch in 0,15 proz. Lösung in weniger als 24 Stunden getötet, in 0,06% erliegen sie in 3—4 Tagen. Ebenso verhält sich Mansonia africana. *Martini* (Hamburg).

Blanchard, M., et G. Lefrou: Fièvre bilieuse hémoglobinurique et spirochètes. (Gallenfieber mit Hämoglobinurie und Spirochäten.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 297—298. 1923.

Bericht über einen Fall von Gallenfieber mit Hämoglobinurie bei einem Unteroffizier, der sich 2 Jahre lang am Tschad ohne jedes Kranksein aufgehalten hatte und seinen Fieberanfall auf dem Flußdampfer in derselben sumpfigen Gegend („la rivière noire") des französischen Congo bekam, in der auch die beiden früheren Fälle der Autoren sich infiziert hatten. Wie dort (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 255), wurden auch hier durch Zentrifugieren des Blutes im Bodensatz Spirochäten gefunden. *C. Günther.*

Long, E.: Die multiple Sklerose und ihre Ätiologie. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 5, S. 109—112. 1923.

Von den Ausführungen Longs interessiert an dieser Stelle nur folgendes: L. steht den neueren Anschauungen mancher Forscher, die einen exogenen Ursprung der multiplen Sklerose annehmen und eine Spirochätenart als Infektionserreger ansehen, skeptisch gegenüber. Die Tierversuche hätten widersprechende Resultate ergeben. Selbst wenn der Beweis für das Vorhandensein eines spezifischen Virus erbracht sei, müßten noch manche Fragen, insbesondere die des Verbreitungsmodus, geklärt werden. Die Hoffnungen, die man in der Therapie auf das Salvarsan gesetzt habe, seien enttäuscht worden. *Gersbach.* (Frankfurt a. M.)

Delamare, G., et A. Mouchet: Examen histologique de la cicatrice cutanée, d'un tronc lymphatique et d'un ganglion dans un cas de sodoku. (Histologische Untersuchung der Hautnarbe, eines Lymphstranges und Lymphknotens in einem Falle von Sodoku.) (*Chaire de méd. exot. fac., Constantinople.*) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 20, S. 845 bis 847. 1923.

Beschreibung der wenig charakteristischen histologischen Verhältnisse, welche im wesentlichen in einer lymphatischen Reaktion bestehen. *G. Herxheimer.*

Gavião Gonzaga, A.: Beitrag zur Kenntnis des „Bubo" in Brasilien. Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 18, S. 248—250. 1923. (Portugiesisch.)

Die erste Nachricht über den Bubo in Brasilien stammt aus dem Jahre 1587.

Er ist nach neueren Untersuchungen in Maranhão, Para, Amazonas, Ceará, Parahyba, Bahia, Estado do Rio, Minas Geraes und Goyaz zu finden. Die Frage, ob die Krankheit in Brasilien ursprünglich ist oder ob sie aus Afrika eingeführt sein dürfte, ist noch nicht geklärt. Als Erreger fand Rabello Treponema pertenue. Die Verbreitung ist größer als man annehmen möchte, so waren in einer aus 15 Personen bestehenden Familie sämtliche erkrankt. Die Übertragung erfolgt meist direkt von Person auf Person, nicht selten aber auch durch Vermittlung von Culiciden. Zur Bekämpfung eignet sich vor allem Salvarsan und die Castellanische Lösung. Desinfektion und Isolierung sind wünschenswert. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Münch, Hubert: Die Bestimmung des trypanociden Serumtiters als Leberfunktionsprobe. (*Pathol. Inst., Krankenanst., Bremen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 29, S. 945—946. 1923.

Die Frage, ob die Bestimmung der trypanociden Wirkung des Serums eine für die Klinik geeignete diagnostische Leberfunktionsprobe ist und ob sie Lücken, welche die anderen gebräuchlichen Funktionsproben lassen, auszufüllen vermag, beantwortet der Verf. nach seinen Untersuchungserfahrungen dahin, daß dieses Verfahren, da es über eine wichtige Teilfunktion der Leber Aufschluß gibt, in der klinischen Forschung nicht wird entbehrt werden können, daß es aber als ständig geübte diagnostische Leberfunktionsprobe nicht geeignet ist, da dem verschiedene Schwierigkeiten und Bedenken entgegenstehen. *Bierotte* (Berlin).

Yakimoff, W. L.: Au sujet de la trypanosomiase des chameaux russes. (Über die Trypanosomiasis der russischen Kamele.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 5, S. 314—319. 1923.

Zusammenfassung der Kenntnisse über die durch das Trypanosoma ninae kohl-yakimov verursachte Erkrankung der Kamele in Rußland, die bisher in Turkestan, im Uralgebiet und in den Gouvernements Astrachan und Suvatov festgestellt ist. Besprochen werden die Artverschiedenheit des Erregers von anderen Trypanosomen, die Krankheitssymptome, die Übertragbarkeit auf andere Tierarten, die pathologische Anatomie, die geographische Verbreitung, die Frage der Übertragung (vielleicht durch Tabaniden) und die Behandlung (bei Mäusen sind Brechweinstein und Salvarsan wirksam). *E. Reichenow* (Hamburg).

Levaditi, C., et S. Nicolau: Mode d'action du bismuth dans les trypanosomiases et les spirilloses. (Wirkungsweise des Wismuts bei Trypanosomenkrankheiten und Spirochätosen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176,** Nr. **17,** S. 1189—1192. 1923.

Levaditi und Yamanouchi haben gezeigt (1908), daß das Atoxyl in vitro nicht imstande ist, die Trypanosomen zu zerstören, doch geschieht dies bei 37°, wenn der Lösung Leberextrakt zugesetzt wird. Das Atoxyl gewinnt diese Fähigkeit dadurch, daß es in Trypanotoxyl verwandelt wird.

L. und Nicolau haben nun auf diese Weise die Wirkung des Wismuts analysiert, welchem nach L. und Sazeracs Untersuchungen eine kurative Wirkung bei Syphilis eigen ist. Sie mischten das Kalium- und Natriumsalz des Wismutbrechweinsteins (1 : 100) mit Kaninchenleberextrakt, das in isotonischer Kochsalzlösung fein verrieben wurde, und stellten das Gemisch für 3—4 Stunden in den Brutschrank bei 37°. Als Kontrolle dienten Röhrchen mit genanntem Salze ohne Leberextrakt und Leberextrakt ohne Wismut. Den so hergestellten Mischungen wurden Trypanosomen (Nagana) und Spirochäten (gallinarum) zugefügt. Nach Aufbewahren von $1^1/_2$ Stunden der Röhrchen im Brutschrank wurden die Parasiten immobil in dem Wismutlebergemisch, dagegen waren sie vollbeweglich erhalten in den Kontrollen. Das Wismutsalz ist also in vitro ohne Leberextrakt unwirksam. Der Extrakt verwandelt das in vitro inaktive Wismut in ein parasiticides Derivat desselben. Dieses Derivat, das Verff. „Bismoxyl" nennen, entsteht auch bei Zugabe von Niere, Lunge, Ovarium, Gehirn, Muskel. Dagegen wird das Wismut durch Blut, Blutserum, Eiweiß und Eigelb nicht aktiviert. Leberextrakte von Hühnern, Meerschweinen, Ratten, Pferden, Schafen und Kälbern wirken ebenfalls aktivierend. Dieses aktivierende Agens, das die meisten Organe enthalten, ist unbekannt, ist aber resistent gegen Hitze. Auf 100° erhitzt, behält es seine aktivierende Fähigkeit und reduziert noch das Methylenblau. Das Bismoxyl repräsentiert in der Reihe der Wismutverbindungen dieselbe

Verbindung wie das Trypanotoxyl in der Arsenreihe mit dem Unterschiede, daß das letztere in vitro nur Trypanosomen zu vernichten imstande ist, dagegen das Bismoxyl auch die Spirochäten. Auch andere lösliche und unlösliche Wismutverbindungen können in das aktive Derivat überführt werden. — Verff. haben Leberextrakt und Wismut in verschiedenen Mengeverhältnissen gemischt und fanden, daß die Bildung von Bismoxyl von der Menge des Extraktes und nicht von der Konzentration des Salzes abhängig ist. Weiterhin sprachen die Versuche dafür, daß beim Zustandekommen des wirksamen Wismuts die Proteine der Zellextrakte die wichtige Rolle spielen. Wismut und Leberextrakt in optimaler Proportion 4 Stunden bei 37° (oder 15 Minuten bei 70°) gehalten, trüben zunehmend die Flüssigkeit. Das entstandene Präcipitat, zentrifugiert, öfters gewaschen, zeigt dieselbe parasiticide Wirkung wie die Ausgangsflüssigkeit und behält diese Eigenschaft 17 Tage lang. Wurde die Mischung Wismut-Leberextrakt dialysiert, so konnte mit dem aus albuminoiden Substanzen bestehenden Innendialysat dieselbe parasiticide Wirkung erreicht werden, trotzdem keine Wismutspuren mehr nachweisbar waren. Nach L. und N. treten die „matières protéiques" der Extrakte in die Konstitution der Wismutverbindungen ein und bilden ein „toxalbumine bismuthée" (Bismoxyl), analog dem „toxalbumine arsenicale". Die keimtötende Eigenschaft dieses „toxalbumine bismuthée" wird beim Erwärmen auf 90° geschwächt und geht bei 100° nach 10 Minuten verloren. *Hugo Kroó* (Berlin).°°

Emmanuele, Attilio: Su due casi d' infezione associata leishmaniosi internamelitense. (Über zwei Fälle einer gemeinsamen Infektion von Leishmaniosis und Maltafieber.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Napoli.*) Pediatria Jg. **31,** H. 11, S. 603—608. 1923.

Im allgemeinen verträgt der Erreger der Leishmaniosis keine Symbiose mit anderen Krankheitserregern. Eine Ausnahme macht der Micrococcus Bruce, der Erreger des Maltafiebers. Es werden 2 einschlägige Fälle beschrieben, bei denen übrigens auch noch die WaR. positiv war. Klinisch fallen solche Fälle durch ein hohes kontinuierliches Fieber auf, das nicht ins Bild der Leishmaniosis gehört. In beiden Fällen Nachweis des Protozoon Leishman-Donovan durch Knochenmarkpunktion und positive Agglutination des Micrococcus Bruce. In einem Fall auch Nachweis desselben im Urin. Heilung durch spezifische Serumbehandlung des Maltafiebers und Antimonbehandlung der Leishmaniosis. *Aschenheim* (Remscheid).₀

Laveran, A., et G. Franchini: Expériences sur les flagellés de la punaise du chou. (Versuche mit den Flagellaten der Kohlwanze.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 5, S. 319—323. 1923.

Mit Flagellaten aus dem Darm von Kohlwanzen (Pentatoma ornatum) wurden Infektionsversuche bei weißen Mäusen vorgenommen, mit dem Erfolge, daß bei den Mäusen spärliche geißellose, leishmaniaartige Gebilde auftraten. Einmal wurden auch in einem der mit dem Blut der Mäuse beschickten Blutagarröhrchen gleichfalls geißellose Körperchen gefunden. Es ist zu bemerken, daß ähnlich erfolgreiche Übertragungsversuche der gleichen Autoren mit anderen Insektenflagellaten von zahlreichen Nachuntersuchern nicht bestätigt werden konnten. *E. Reichenow.*

Malaria.

Leger, M., J. Pinaud et E. Bédier: Le paludisme à Zinder: index hématologique. (Die Malaria in Zinder; hämatologischer Index.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16,** Nr. 2, S. 137—141. 1923.

Zinder, das bisher malariaarm war, ist es heute nicht mehr. Bei Untersuchung von eingeborenen Kindern im Alter bis 15 Jahren wurden unter 250 167 Parasitenträger gefunden, also über ein Drittel; von diesen hatten 66,5% Tropica-, 0,5% Tertian- und 29,34% Quartanparasiten, der Rest 5,58% Quartan- und Tropicaparasiten gemischt. Der Milzindex bleibt mit 26,4% weit hinter dem Plasmodienindex zurück. Das Eingeborenenviertel Zengon ist besonders stark infiziert. Die Ursache ist, daß bei der Anlage des Militärpostens Gruben für Tongewinnung angelegt wurden. Während der Ort sonst fast 8 Monate wasserlos war, hält sich jetzt in diesen Gruben Wasser fast das ganze Jahr und wird zu einer ausgiebigen Mückenquelle. Virus ist durch die Sudanschützen ausreichend eingeführt. *Martini* (Hamburg).

Leger, Marcel, et E. Bédier: Index endémique du paludisme à Ouagadougou en saison sèche. (Malariaendemieindex in Ouagadougou in der Trockenzeit.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 383—385. 1923.

Für im Titel genannten Ort und Zeit ergaben Blutausstriche, welche Dr. Le Dentu von 45 Kindern im Alter von 10—15 Jahren gemacht hat, 21 = 46,6% Plasmodienträger, mit meist sehr spärlichen Plasmodien, Tropica in 14, Tertiana in 7 Fällen vorhanden. Der Ort ist also entgegen älteren Angaben von Vallet 1901 und Verdier 1907 keineswegs malariaarm, sondern ebenso stark verseucht wie Dakar. *Martini.*

Rosenburg, Albert: Zur Differentialdiagnose der chirurgischen Abdominalerkrankungen und der Malaria tropica. (*Städt. Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 25, S. 811—814. 1923.

Rosenburg berichtet über 2 Malariafälle ohne typische Fieberkurve, bei denen die Abdominalerscheinungen im Vordergrunde standen, ohne daß jedoch, wie gewöhnlich bei Malaria tropica, ein charakteristisches Krankheitsbild vorlag; der eine Fall war unter der Diagnose „Magenbeschwerden? Appendicitis? Peritonitis?", der andere unter „perforierendes Magengeschwür" auf die chirurgische Station aufgenommen worden. Von besonderer Bedeutung für die Diagnose ist in solchen unklaren Fällen eine exakte Anamnese und bei dem geringsten Verdacht auf Malaria die Untersuchung des Blutbildes, als klinische Hilfsmittel wiederholte Milz- und Leberuntersuchung und Untersuchung des Urins. Die seitens der Malaria tropica drohenden Gefahren sind auch in Deutschland nicht ganz gering einzuschätzen. *Bierotte* (Berlin).

Kiep, W. H.: Ocular complications occuring in malaria. (Augenbeteiligung im Verlaufe der Malaria.) Transact. of the ophth. soc. of the United Kingdom Bd. **42**, S. 394—398. 1922.

Klinischer Bericht über 63 Fälle von Keratitis herpetiformis, 4 Fälle von Keratitis parenchymatosa, 10 Fälle von Blutungen in und unter die Netzhaut, 7 Fälle von Sehnervenatrophie und 4 Fälle von Lagophthalmus. Die Fälle wurden 1916—1918 an der mazedonischen Front beobachtet und betrafen meist Fälle mit Plasmodium vivax, in wenigen Fällen solche mit Plasmodium falciparum. *Hannes* (Hamburg).

Schiller, Arnold: Ein Fall von autochthoner Malaria im Kindesalter. (Ein Beitrag zur Frage der Überwinterung malariainfizierter Mücken.) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **25**, H. 1/6, S. 589—592. 1923.

Erkrankung eines 20 Monate alten, aus seiner malariafreien Geburtsstadt Karlsruhe (Baden) noch niemals herausgekommenen Kindes an Tertiana, deren Parasiten wahrscheinlich von einem, im Sommer des vorangegangenen Jahres im gleichen Hause auf Urlaub weilenden malariakranken Schutztruppenoffizier aus Südwestafrika stammten und durch überwinternde Mücken übertragen wurden. *Bruno Heymann.*

Bouvier, E.: Résultats d'une mission hygiène et de prophylaxie antipalustre dans le secteur d'essai de Thanh-Hoa (Nord-Annam). (Ergebnisse einer Mission für Malariabekämpfung und -hygiene in das Versuchsgebiet von Thanh-Hoa [Nord-Annam].) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 361—367. 1923.

Die Autoren fanden für Kinder von 0—5 Jahren bei 1363 klinischen Untersuchungen nur 489 Fälle ohne Milzschwellung, 636 hatten eine leichte, 126 eine mittlere und 112 eine starke, im ganzen einen Milzindex von 66%. Unter 1358 Blutpräparaten waren 534 positive, Plasmodienindex also 39%. 280 mal lag Tertiana, 141 mal Tropica, 3 mal Quartana, 2 mal Tropica und Tertiana und 4 mal Tropica und Quartana gemischt vor. Von 5—15 jährigen Kindern ergaben 1409 klinische Untersuchungen 939 (67%) Milzschwellungen, davon 614 geringen, 166 mittleren Grades und 159 schwere. In vielen Dörfern wird der Index 100% erreicht. Die Ergebnisse, welche dörferweise möglichst vollkommen gewonnen wurden, wurden in einer Karte zusammengestellt. Die Autoren haben das Vorgehen gegen diese starke Malaria, die besonders schlimm in den Kantonen Thuong-Ban und Nam-Ban ist, mit den üblichen Mitteln eingeleitet, vor allem aber die Bevölkerung, welche in jeder Beziehung völlig unhygienisch lebt, über die Zusammenhänge der Seuchenentstehung zu belehren begonnen. Außer Malaria werden

als besonders wichtige Seuchen Tuberkulose, Syphilis, Dysenterie, Enteritiden jeder Art, Krätze, Trachom genannt. Ungeziefer ist ungeheuer zahlreich. Die Untersuchung bildet den Anfang weiterer Unternehmungen der Regierung zur Sanierung des Landes.
Martini (Hamburg).

Komp, W. H. W.: Guide to mosquito identification for field workers engaged in malaria control in the United States. (Führer der Mückenbestimmung für Arbeiter im Gelände, die mit Malariabekämpfung in den Vereinigten Staaten zu tun haben.) Public health reports Bd. 38, Nr. 20, S. 1061—1080. 1923.

Zunächst wird eine kurze Übersicht des Baues der Stechmücken und ihrer Entwicklung gegeben, dann eine Anleitung zu ihrem Fang, zu Fang und Zucht der Larven. Einteilung in Anopheles und Nichtanopheles. Von ersteren werden die Arten der Vereinigten Staaten: A. quadrimaculatus, crucians, punctipennis, pseudopunctipennis beschrieben, von letzteren die wichtigsten Formen, nämlich: Culex fatigans (quinquefasciatus), restuans, erraticus, Aëdes fasciatus (aegypti), vexans, sollicitans, taeniorrhynchus, Psorophora columbiae, ciliata, sayi. Dann folgt die Beschreibung des Larvenbaues, die Kennzeichnung der Anopheleslarven und die unterschiedliche Beschreibung der Larven von Culex fatigans, restuans, salinarius, testaceus, erraticus, Aëdes fasciatus, vexans, sollicitans, taeniorrhynchus, Psor. ciliata, columbiae, sayi, Uranotaenia sapphirina. Den Schluß bilden Angaben über die wichtigsten Eigentümlichkeiten in der Lebensweise der genannten Arten, eine kurze Synonymie und eine Bestimmungstabelle.

Wenn auch naturgemäß Neues kaum in dieser Anleitung steckt, wird sie sich doch zweifellos im Gebrauch bei der Geländearbeit, besonders für den Anfänger, sehr nützlich erweisen.
Martini. (Hamburg).

Jaques, Arthur D.: Mosquito control in Nassau country. (Mückenbekämpfung im Bezirk Nassau.) New York state journ. of med. Bd. **23**, Nr. 5, S. 209—210. 1923.

Kurze Beschreibung einer Maschine zum Grabenziehen; sie zieht Gräben von 10 Zoll Tiefe, welche oben 30, unten 10 cm breit sind, und eignet sich für sandigen Boden. Der Apparat wird mit einer 5 pferdigen Fairbanks-Morse-Maschine getrieben, welche selbsttätig fortschreitet.
Martini (Hamburg).

Neiva, Arthur, und Cesar Pinto: Eine neue Anophelesart in Brasilien (Cellia Cuyabensis nova species). Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 17, S. 235—236. 1923. (Portugiesisch.)

Beschreibung des im Titel genannten Anopheles, welcher Anopheles (*Cellia*) rondoni sehr nahe steht.
Martini (Hamburg).

Root, Francis Metcalf: The male genitalia of some American anopheles mosquitoes. (Die männlichen Genitalien einiger amerikanischer Anopheles-Mücken.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **3**, Nr. 3, S. 264—279. 1923.

Unter den amerikanischen Arten werden nur die Gattungen Chagasia, mit einziger Art Fajardoï, und Anopheles, zu der die andern Arten gehören, anerkannt. Abbildung und Besprechung der männlichen Hypopagien von 21 wichtigeren Arten. *Martini*.

Escomel, E.: A propos du traitement du paludisme dans les vallées malariennes du Pérou. (Über die Behandlung des Sumpffiebers in den Malariatälern von Peru.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 308—313. 1923.

Die Prognose für Sumpffieber ist bei sachgemäßer Behandlung günstig. Das spezifische Heilmittel ist Chinin, das in seiner Wirkung durch Arsen und andere Chemikalien gestärkt wird. Die Therapie richtet sich nach der Art der Krankheit: Perniziöses Sumpffieber, akutes Sumpffieber mit Schizonten, akutes Sumpffieber mit Gameten und chronisches Sumpffieber.
Nieter (Hamburg).

Boecker, Eduard: Über die Resorption des Chinins nach subcutaner und intramuskulärer Injektion. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 1, S. 102—106. 1923.

Der Autor hat Versuche gemacht, um festzustellen, ob an der Stelle der Injektion von Chininlösungen unter der Haut oder in der Muskulatur Depots von therapeutisch wesentlicher Größe entstehen.

Er hat das Meerschweinchen als Versuchstier gewählt und mit wässerigen Chininlösungen und mit Chininurethanlösungen gearbeitet. Bei der geringen Größe des Versuchstieres mußten die Dosen natürlich absolut stark verringert werden. 1. Ein Meerschweinchen von 700 g er-

hielt 67 mg Chinin. muriat. in Chininurethanlösung subcutan. Eins von 420 g ebenso dasselbe, eins von 375 g 33 mg Chin. mur. in 1 ccm Wasser. Die Tiere wurden 4—5 Stunden nach Einspritzung getötet und 3,2% bzw. 9,2% bzw. 5,8% der Dosis an der Einspritzungsstelle wiedergefunden. Bei einem 500 g schweren Meerschweinchen, dem 10 mg in $^1/_2$ cm Wasser eingespritzt waren, ließ sich nach 24 Stunden keine Spur von Chinin mehr entdecken. Der Autor schließt, daß eine beachtliche Depotbildung nicht vorkommt, denn die verwendeten Dosen seien sogar relativ außerordentlich höher gewesen als die beim Menschen (wird aber nicht auch die absolute Menge des zu resorbierenden Stoffes von Einfluß auf die mögliche Depotbildung sein? Ref.). *Martini* (Hamburg).

Pais, A.: La radiothérapie employée comme excitant dans le traitement du paludisme. Sa fonction sociale. (Die Radiumtherapie als excitierendes Mittel in der Behandlung der Malaria und ihre soziale Bedeutung.) (*Inst. de radiothérapie de la malaria, Rome.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 4, S. 244—249. 1923.

Verf. empfiehlt die Behandlung der Malaria mit X-Strahlen, eine Therapie, die bei richtiger Dosierung durch Anregung der hämopoetischen Organe ausgezeichnete Erfolge gäbe und ohne erhebliche Kosten in geeigneten Instituten weitesten Volkskreisen zugänglich gemacht werden könne, wie die Erfahrungen in Rom und anderen Städten Italiens zeigen. *Bruno Heymann* (Berlin).

Kligler, I. J.: Studies on the etiology of blackwater fever. (Beobachtungen über die Ätiologie des Schwarzwasserfiebers.) (*Laborat., Rothschild Hosp., Jerusalem.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **3**, Nr. 3, S. 203—212. 1923.

Zur Ergründung der Ursache für das Erscheinen von Blut im Urin bei Schwarzwasserfieber wurden Untersuchungen angestellt über die Wirkung von Chinin und Galle auf Blut von Malariakranken, Schwarzwasserfieberkranken und Gesunden. Ein unbekannter Bestandteil der Galle hat die Eigenschaft, Chinin hochgradig hämolytisch zu machen; angenommen, daß dieser Bestandteil frei wird während der Zerstörung der Blutkörperchen bei Malariaattacken, an denen alle Hämoglobinuriepatienten leiden, so ergibt sich eine einfache Theorie für die Hämoglobinurie. Im Verlauf der Malariaanfälle erreichen die Blutzellprodukte eine hohe Konzentration; zu dieser Zeit verursacht die Injektion von Chinin Hämolyse und Hämoglobinämie, die sich durch das Auftreten von Blut im Urin zeigt. *Nieter* (Magdeburg).

Amöbeninfektionen. Verschiedene Protozoeninfektionen.

Hug-See-Lü: Zur pathologischen Anatomie der Amöbenruhr. (*Städt. Krankenh. im Friedrichshain, Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **243**, S. 478 bis 509. 1923.

Von 11 von Pick an der Westfront sezierten Fällen von Amöbenruhr werden die Protokolle und genaue Beschreibung des makroskopischen und mikroskopischen Befundes mitgeteilt. In 3 Fällen fanden sich zugleich Ruhrbacillen. Die Fälle werden eingeteilt in einen gemischten, mit dem reinen Bild der Bacillenruhr, zwei gemischte, die aber das Bild der Amöbenruhr bieten, unter den reinen Amöbeninfektionen solche, die trotzdem mikroskopisch dem Bilde der Bacillenruhr gleichen und endlich solche mit dem typischen mikroskopischen Bild der Amöbenruhr. Unter diesen zeigten geringer weit fortgeschrittene makroskopisch kleine miliare Nekrosen, auch das histologische Bild dementsprechend, fortgeschrittenere Geschwüre der Schleimhaut oder der Submucosa, in der die Geschwüre auch zu beginnen scheinen. Die oft degenerierten Amöben, die sich im Gewebe stets in der „vegetativen Form" finden, dringen, sei es von der Oberfläche, sei es von den Krypten her, unter der Zerstörung des Epithels ein und finden sich in den Krypten wie im Stratum proprium der Mucosa, in weit größerer Zahl aber in der Submucosa; ferner in der Muscularis mucosae. Stets liegen sie zahlreich am Rand der Abscesse und Geschwüre. Die Einwirkung der Amöben stellt sich der Verf. so vor, daß die Amöben besonders bei Bewegung ein Sekret liefern, welches toxisch diffuse Entzündung bewirkt, wobei dann die Amöben degenerieren, daß aber an Stellen, wo weniger Amöben und Toxine wirken, ausgedehntere Entzündung entsteht, die dann lebend bleibenden Amöben in die Tiefe dringen, hier Abscesse entstehen und dann erst hier die Amöben degenerieren. Nur in einem Fall bestand ein Leberabsceß, vielleicht, weil die Fälle so akut verliefen. Die Amöben gelangen aus den Blutcapillaren der Submucosa der Darmwand — wo sie sich, wenn auch noch häufiger in den Lymphräumen, finden — auf dem Wege über die Pfortader zur Leber. In 9 der 11 Fälle fanden sich in den Schnitten durch die Darmwand neben den Amöben coliartige gramnegative Bacillen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Tricoire, R.: Etude de l'association de l'amibiase et du paludisme. (Untersuchung über die Verbindung von Amöbenruhr und Malaria.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 304—308. 1923.

In Taza (Ost-Marokko) kommt Bacillenruhr kaum vor, Amöbenruhr wurde zu 50% der Fälle in Verbindung mit Malaria gefunden, wodurch ein sehr wechselvolles Krankheitsbild entsteht, indem bald die Symptome der Malaria, bald die der Amöbenerkrankung des Darms oder der Leber vorherrschend sind. Es ist anzunehmen, daß die beiden Infektionen sich gegenseitig aktivieren können. Die mit einem Malariaanfall verbundene gesteigerte Leberfunktion mit erhöhter Gallenabsonderung kann einen Rückfall der Amöbenruhr auslösen, während sich über die Art, wie die Ruhr ein Malariarezidiv verursachen kann, nichts aussagen läßt. Es wird empfohlen, zu der gleichzeitigen spezifischen Behandlung beider Krankheiten mit Chinin und Emetin längere Zeit fortgesetzte Verabreichung von Adrenalin (25 Tropfen einer 0,1 proz. Lösung täglich) zu fügen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Fidao, G.: Forme fruste d'amibiase hépatique primitive. (Larvierte Fälle von durch Amöben hervorgerufenen Leberabscessen.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 4, S. 241—243. 1923.

Beschreibung von 10 schwer erkennbaren Fällen von durch Amöben verursachten Leberabscessen. Erfolgreiche Emetinbehandlung. *Bruno Heymann* (Berlin).

French, R. W.: Acetic-alcohol fixation for parasitic amoebae and for tissues. (Alkohol-Essigsäurefixierung für parasitische Amöben und für Gewebe.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **3**, Nr. 3, S. 213—223. 1923.

Verf. empfiehlt zur Fixierung von Amöben sowohl in Stuhlausstrichen als in Organstücken Carnoys Gemisch (6 Teile abs. Alkohol, 3 Teile Chloroform, 1 Teil Eisessig) anstatt des gebräuchlichen Schaudinnschen Sublimatalkohols. Schrumpfungen sind geringer, und die Kernstruktur soll besser erhalten bleiben. Auch werden die von E. histolytica aufgenommenen Erythrocyten hämolysiert, so daß sie sich bei Heidenhain - Färbung nicht mehr schwärzen, sondern die von ihnen eingenommene Stelle als helle Vakuole erscheint. Verf. betrachtet dies als einen Vorteil, da die Einzelheiten der Amöbenstruktur dadurch besser hervortreten, doch scheint es Ref. für die Diagnose der Ruhramöbe vielmehr ein Nachteil zu sein. *E. Reichenow* (Hamburg).

Franchini, G.: Essais d'inoculation de latex parasités aux souris blanches. Abcès du foie expérimentaux déterminés par les amibes des latex. (Versuche über Impfung weißer Mäuse mit parasitenhaltigem Pflanzensaft. Experimentell durch Amöben aus Pflanzensaft hervorgerufene Leberabscesse.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 3, S. 162—166. 1923.

Von 9 weißen Mäusen, denen parasitenhaltiger Saft von Euphorbien oder anderen Pflanzen stomachal oder intraperitoneal beigebracht worden war, zeigten 2 Leberabscesse. Von diesen hatte die erste Maus eine 9 Tage alte Kultur intraperitoneal erhalten, die aus dem Herzblute einer mit Kultur aus Euphorbia nereifolia infizierten Maus gezüchtet worden war. Nach Verenden des kranken Tieres nach ungefähr 7 Monaten zeigte sich ein großer Leberabsceß, in dessen Eiter neben Bakterien bewegliche amöbenähnliche Organismen (rund: 16—26 μ, länglich: 30 : 10—20 μ) zu finden waren, desgleichen im Leberblute benachbarter Stellen. In diesen Amöben, deren Kern oft in mehrere Teile geteilt war (Schizogonie), zahlreiche rote Blutkörperchen. In Herzblut, Milz, Knochenmark, Lungen fehlten sie, aus Leberblut wurden auf Nöller - Platten Kulturen erhalten; im Darm spärlich die gleichen Parasiten wie in der Leber. Die zweite Maus hatte eine 15 Tage alte Parasitenkultur aus der Milz einer mit Saft von Euphorbia antiquorum infizierten Maus gefressen. Bei der Sektion 7 Monate später fand sich ein maiskorngroßer Leberabsceß, in dem die gleichen Parasiten wie im ersten Falle vorhanden waren (die übrigen Befunde wie vorher). — Von den übrigen 7 weißen Mäusen ohne Leberabsceß hatten 3 Euphorbien- oder Urticaceensaft oder Parasitenkulturen daraus stomachal erhalten, die Tiere zeigten sich nicht krank, bei der Sektion $^3/_4$ Jahr später starke Milzvergrößerung. In Blutausstrichen zuweilen freie Parasiten von Anaplasmaform oder mit großem Kern oder mit Kern und Centrosom. Im Darminhalt amöbenähnliche Organismen, die Erythrocyten phagocytiert hatten. Kulturen aus Herz- oder Leberblut gaben zum Teil positive Resultate, auch hier bewegliche, amöbenähnliche Organismen mit phagocytierten Blutkörperchen. — Von den restlichen 4 Mäusen, intraperitoneal mit Pflanzensaftkulturen oder Kulturen aus früher infizierten Tieren geimpft, waren alle bis auf eine nicht krank, bei der Sektion 8—9 Monate später Milzvergrößerung, in Blutausstrichen ähnliche Parasiten wie vorher. Bei

der Hälfte der Fälle gelang Kultur der früher beschriebenen Parasiten aus Herz- und Leberblut. *F. W. Bach* (Bonn).

Rhode, J.: Ein Coccidienbefund (Isospora hominis) in dem Stuhl eines deutschen Kriegsteilnehmers aus der Türkei. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 26, S. 1222. 1923.

Bei einem Patienten, der 1916 in der Türkei Amöbenruhr durchgemacht und seitdem verschiedentlich Rückfälle gehabt hatte, wurden anläßlich eines Rückfalls im Juli 1921 in dem wässerig-schleimigen Stuhl keine Amöben, aber zahlreiche Lambliencysten, vereinzelte vegetative Lamblien und spärliche Coccidiencysten gefunden, welche letzteren sich bei der Reifung als Isospora hominis erwiesen. Das Auffinden der Coccidien wurde erleichtert durch die Anreicherungsmethode der Kotaufschwemmung in konzentrierter Kochsalzlösung, wobei die Cysten an die Oberfläche steigen. Auf die Anwendbarkeit dieser ursprünglich von Kofoid und Barber für Wurmeier angegebenen Methode auch für Coccidiencysten hat zuerst Fülleborn hingewiesen, und Nöller und Otten haben sie bereits erfolgreich bei Haustiercoccidien angewandt. Der vorliegende Fall eines Coccidienbefundes ist besonders bemerkenswert, weil er der erste bei einem deutschen ehemaligen Kriegsteilnehmer ist, während besonders bei englischen Truppen im östlichen Mittelmeergebiet zahlreiche Isosporainfektionen nachgewiesen worden sind, ferner, weil der offenbar jahrelang zurückliegende Beginn der Infektion auf einen für Coccidien ungewöhnlichen, sehr chronischen Verlauf hinweist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Ashworth, J. H., and A. Logan Turner: A case of rhinosporidiosis. (Ein Fall von Rhinosporidiosis.) Journ. of laryngol. a. otol. Bd. 38, Nr. 6, S. 285—299. 1923.

Ein durch Rhinosporidium verursachter Polyp in der linken Nasenhöhle wurde erstmalig zu Beginn des Jahres 1911 bemerkt. Auf wiederholte Versuche, ihn zu entfernen, erfolgte schnelle Neubildung. Es bestand dauernde Absonderung von Sekret, das große Mengen von Sporangien und Sporen enthielt. Im Januar 1921 trat auch rechts ein kleiner Polyp auf. Im Mai 1921 wurde unter Eröffnung der Nasenhöhlen eine Radikaloperation ausgeführt. Über den Erfolg konnte nichts in Erfahrung gebracht werden, da der Pat. in seine indische Heimat zurückkehrte. Die mikroskopische Untersuchung des Polypen ergab bezüglich der Entwicklung des Parasiten folgendes: Die frühesten Stadien sind 6 μ große, kugelige oder ovale, einkernige Gebilde mit chitinöser Hülle, die bis zu 50—60 μ Durchmesser heranwachsen, ehe die Kernteilung beginnt. Durch wiederholte Zweiteilung entstehen etwa 4000 Kerne, während der Parasit bis zu einer Größe von etwa 140 μ heranwächst und seine Hülle sich durch Abscheidung celluloseartiger Substanz stark verdickt, mit Ausnahme einer Stelle, an der später die Sporen ausschlüpfen. Jetzt zerfällt der Inhalt in etwa 4000 Zellen, die sich jede noch zweimal teilen, so daß das reife Sporangium gegen 16000 Sporen enthält, die aber nicht alle zur vollen Ausbildung gelangen. Die Sporen bleiben bei der Reifung einkernig, bilden aber 10—16 in Vakuolen liegende kugelige Reservestoffkörper aus, deren zentraler Teil sich mit Eisenhämatoxylin stärker färbt, und die von früheren Untersuchern irrtümlich für Sporozoiten gehalten worden sind. — Das histologische Bild weist darauf hin, daß die Ausbreitung der Parasiten im Gewebe hauptsächlich durch die Lymphbahnen erfolgt. Die Verff. schließen sich der Auffassung an, daß Rhinosporidium zu den niederen Pilzen zu stellen ist. Injektion von Sporen in das Nasenseptum von Kaninchen und Meerschweinchen führte zu keiner Infektion; Kulturversuche gelangen nicht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Maring: Über einen Erkrankungsfall an Balantidium coli. (*Städt. Krankenh., Ulm.*) Med. Korresp.-Blatt f. Württ. Bd. 93, Nr. 26, S. 107—109. 1923.

Ein Fall von Balantidienruhr mit schweren klinischen Erscheinungen wurde nach etwa 1/2jährigem Bestehen mit Ipecacuanha, 2 mal 6 Tage lang je 1 g, behandelt, worauf die Parasiten verschwanden und schnelle Besserung erfolgte, ohne daß seit 9 Monaten ein Rückfall aufgetreten ist. Der Krankengeschichte werden für den Praktiker bestimmte Angaben über den Erreger angeschlossen, die aber, besonders hinsichtlich der Morphologie und der Entwicklung, dem heutigen Stande unserer Kenntnisse nicht ganz entsprechen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pentimalli, F.: Flagellati del genere „Tricomonas“ nel sangue circolante dell'uomo. (Flagellaten der Gattung Trichomonas im kreisenden Blut des Menschen.) (*Istit. di patol. gen., univ., Napoli.*) Ann. d'ig. Jg. 33, Nr. 5, S. 309—315. 1923.

In dem gefärbten Blutausstrich eines Patienten wurden zahlreiche Gebilde gefunden, die teils nicht zu deuten waren, teils vom Verf. für Trichomonaden gehalten werden. Eine 10 St. später entnommene Blutprobe enthielt die gleichen Formen spärlicher, während weitere Blutuntersuchungen negativ ausfielen. Bei einmaliger Stuhluntersuchung kamen keine Trichomonas zur Beobachtung. Darmflagellaten

im Blut sind zwar bei Tieren mehrfach gefunden worden (Verf. erwähnt nur einen Teil der Literatur), so daß man auch beim Menschen mit der Möglichkeit eines solchen Übertritts rechnen muß, jedoch sind die der Arbeit beigegebenen Abbildungen keineswegs überzeugend, daß in diesem Falle Trichomonaden vorliegen. Die Untersuchung eines frischen Blutpräparates, der einzig sichere Nachweis, ist nicht erfolgt.

E. Reichenow (Hamburg).

Deschiens, R.: Variations tinctoriales et morphologiques de Giardia intestinalis. (Färberische und morphologische Abweichungen von Giardia intestinalis.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 323—325. 1923.

Vegetative Formen und Cysten von Giardia (Lamblia) intestinalis färben sich bei Jodzusatz gewöhnlich grünlichgelb, manche Cysten zeigen eine mehr oder weniger diffuse rotbraune Glykogenreaktion, andere Cysten und auch vegetative Formen nehmen eine himmelblaue Färbung an. Diese blauen Lamblien wurden in einigen Fällen von Lambliendiarrhöe in großer Menge gefunden. Bei infizierten Mäusen bilden sie die Regel. Auf eine Erklärung der Verschiedenheiten wird verzichtet und nur bemerkt, daß die blauen Formen offenbar zu Zeiten starker Vermehrungstätigkeit auftreten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Marchoux, E.: Action du stovarsol contre les lamblies. (Wirksamkeit des Stovarsol gegen die Lamblien.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 325—326. 1923.

Ein 11 jähriges Kind, das seit mehreren Jahren mit Lamblien infiziert war und an periodischen Durchfällen litt, erhielt 6 Tage lang je 0,25 g Stovarsol (Oxyaminophenylarsinsäure), worauf die Durchfälle aufhörten und die Lamblien aus dem Stuhl verschwanden. Bei einem zweiten Lamblienträger verschwanden die Parasiten nach 10 tägiger Behandlung mit je 0,5 g des Medikaments, doch erstreckt sich die Beobachtung erst über 3 Wochen. In anderen, nicht näher erörterten Fällen war das Ergebnis weniger günstig.

E. Reichenow (Hamburg).

Hogue, Mary Jane, and Charlotte van Winkle: The effect of carbon tetrachloride on intestinal protozoa. (Die Wirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf Darmprotozoen.) (*Dep. of biol. North Carolina coll. of women a. Wesley Long hosp., Greensboro, North Carolina.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **3**, Nr. 3, S. 197—202. 1923.

Bei Trichomonas hominis, Embadomonas intestinalis und Spirochaeta eurygyrata in Kultur bewirkt Zusatz eines Tropfens des durch seine Wirksamkeit gegen Ankylostomiasis bewährten Tetrachlorkohlenstoffs zu einem Tropfen Kulturflüssigkeit den fast sofortigen Tod der Organismen. Bei Katzen mit Lamblien- und Spirochäteninfektion und beim Menschen mit Giardia (Lamblia) intestinalis, Trichomonas hominis, Chilomastix mesnili, Endolimax nana und Jodamoeba williamsi war die Anwendung des Mittels erfolglos. *E. Reichenow* (Hamburg).

Tyzzer, Ernest Edward and Marshal Fabyan: A further inquiry into the source of the virus in blackhead of turkeys, together with observations on the administration of ipecac and of sulfur. (Weitere Untersuchung über die Quelle des Erregers der Truthahnflagellose mit Beobachtungen über die Ipecacuanha- und Schwefelbehandlung.) (*Dep. of comp. pathol., Harvard med. school, Boston.*) Journ. of exp. med. Bd. **35**, Nr. 6, S. 791—812. 1922.

Die Eier von Heteralis papillosa sind eine wichtige Infektionsquelle bei der natürlichen Übertragung der Truthahnflagellose. Durch Verfütterung dieser Eier in den Dejekten erkrankter Tiere, ferner durch Verfütterung von Histomonas (Amoeba) meleagridis kann die Erkrankung, wenn auch nicht regelmäßig, auf junge Tiere übertragen werden. Der ungleichmäßige Ausfall der experimentellen Infektionsversuche bei Verfütterung der Heteralis-Eier ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß das Virus nicht immer in ihnen enthalten ist, oder darauf, daß bestimmte Bedingungen für den Einbruch des Virus fehlen. Ipecacuanha schützt nicht vor der Erkrankung und verhindert auch nicht deren letalen Ausgang, vermag nur den Ausbruch und den Verlauf der Erkrankung zu verzögern. Ebenso wirkt Schwefel. *Zdansky.*

Franchini, G., et M. Saini: Sur la présence d'hémogrégarines chez les poissons d'eau douce de France. (Über das Vorkommen von Hämogregarinen bei den Süßwasserfischen Frankreichs.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 353—361. 1923.

Während blutbewohnende Coccidien (Hämogregarinen) bei Meeresfischen häufig sind, wurden sie bei Süßwasserfischen bisher selten gefunden. Die Verff. haben zahlreiche Arten von Süßwasserfischen untersucht, aber nur bei einem jungen Gründling (Gobio fluviatilis) im Blute einige Parasiten gefunden, die sie als Hämogregarinen ansprechen. Dagegen wurden bei mehreren Arten in der Darmschleimhaut Protozoen gefunden, die seltsamerweise als Hämogregarinen bezeichnet werden, bei denen es sich aber einfach um Darmcoccidien handelt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Mello, Froilano de, Josina de Lima Ribeiro et Jacinto de Sousa: L'enkystement des flagellés du genre Eutrichomastix. (Die Encystierung der Flagellaten der Gattung Eutrichomastix.) (*Inst. de parasitol., fac. de méd., Porto.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 18, S. 1327—1328. 1923.

Die Verff. beschreiben die Encystierung und den Cystenbau einer Eutrichomastixart aus verschiedenen Eidechsen von Portugiesisch-Indien. Die Bilder entsprechen manchen der von v. Prowazek bei Eutrichomastix lacertae beobachteten, doch konnte die Deutung dieses Forschers, daß sich in der Cyste ein Autogamievorgang abspielt, nicht bestätigt werden. *E. Reichenow* (Hamburg).

Mercier, L., et R. Poisson: Un cas de parasitisme accidentel d'une Nèpe par un Infusoire. (Ein Fall von zufälligem Parasitismus eines Infusors in einem Wasserskorpion.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176**, Nr. 25, S. 1838—1841. 1923.

Am Metathorax der Larve eines Wasserskorpions (Nepa cinerea) fand sich eine cystenartige Geschwulst, die neben Amöbocyten zahlreiche Infusorien einer Art der sonst freilebenden Gattung Colpoda einschloß. Die Infusorien traten in 2 Formen von sehr verschiedener Größe auf; die großen enthielten reichlich gefressene Amöbocyten, während die kleinen frei von Nahrungsvakuolen waren und sich offenbar von gelösten Stoffen ernährten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Herpes. Wolhynisches (Fünftage-) Fieber. Kinderlähmung (Poliomyelitis). Pappataci-(Dreitage-) Fieber. Hundswut. Maul- und Klauenseuche.

Mayerhofer, Ernst: Über die epidemiologische Beziehung zwischen Herpes zoster und Varicellen. (*Kinderklin., Wien.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 24, S. 1105 bis 1107. 1923.

Auf der Freiluftabteilung der Wiener Kinderklinik traten im Anschluß an 2 Fälle von Herpes zoster mehrere Fälle von Varicellen auf. In dem 1. Fall 16 und 18 Tage nach dem Herpes zoster Varicellen und 14 Tage nach der Varicellenerkrankung bei je einem anderen Kinde Varicellen und Zoster. In dem 2. Fall 16, 17 und 18 Tage nach dem Zoster je ein Fall von Varicellen. *Hannes* (Hamburg).

Netter, Arnold, et Vallat: Un nouveau cas de varicelle chez un sujet atteint de zona. (Ein neuer Fall des Hinzutretens der Varicella zum Herpes zoster.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 21, S. 874—877. 1923.

Eine 65jährige Frau, welche als Kind die Varicellen nicht gehabt hatte, bekommt, ohne nachweisbare Ursache, einen Herpes zoster im 1. Aste des Trigeminus bei freibleibender Hornhaut des fast ganz zugeschwollenen Auges. 4 Tage später entwickelt sich ein starker Allgemeinausschlag der Varicellen, ohne daß eine Gelegenheit zur Ansteckung sich geboten hätte. Weder der Inhalt der Zosterbläschen noch derjenige des Varicellenausschlags rief, dem Kaninchenauge übertragen, eine herpetische Keratitis hervor. *L. Voigt* (Hamburg).

Wierzuchowski, M.: Febris quintana chronica. Polska gazeta lekarska Jg. **2**, Nr. 9, S. 149—152 u. Nr. 10, S. 172—176. 1923. (Polnisch.)

Der Verf. beschreibt einen Krankheitsfall, der zweifellos zum Typus des Fünftagefiebers gehört, sich aber von der bis jetzt beschriebenen Form dadurch unter-

scheidet, daß er über Jahre hindurch sich erstreckte (von 1914 an). Das Virus des Fünftagefiebers vermag also auch eine sehr lange andauernde Krankheitsform hervorzurufen. Sie unterscheidet sich von anderen langwierigen Infektionskrankheiten dadurch, daß sie ungewöhnlich gutartig ist, da sie zu keiner sichtbaren Kachexie führt. Das Krankheitsvirus war für die Umgebung des Kranken nicht infektiös. In Fällen, wo für das Vorhandensein des Fiebers kein ausreichender Grund zu finden ist, dürfte mit der langwierigen Form des Fünftagefiebers gerechnet werden. *Stefanie Lichtenstein.*

Fuchs, Wladyslaw: Das Wolhynische Fieber. Polska gazeta lekarska Jg. 2, Nr. 19, S. 323—326. 1923. (Polnisch.)

Auf Grund von 44 selbstbeobachteten sicheren Fällen von wolhynischem Fieber entwirft der Verf. ein Bild dieser Krankheit. Er betont die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen und das Fehlen sicherer diagnostischer Merkmale. Die Wadenschmerzen, die eine so große Rolle in den Beschreibungen zu spielen pflegen, wurden nur in etwa 50% der Fälle festgestellt. Nur der Verlauf der Erkrankung mit dem periodischen Anwachsen der Erscheinungen, die Form der Fieberkurve und das Blutbild zusammen erlauben eine Diagnose.

Hervorzuheben wäre die kurze Dauer der einzelnen Anfälle, die meist nur 24—36 Stunden beträgt, und dann das Vorkommen von „Ersatzanfällen“: an Stelle eines Fieberanfalls stellen sich Kopf-, Kreuz- und Beinschmerzen ein, die etwa 20—36 Stunden anhalten; das subjektive Befinden ist ziemlich schlecht. — Für die Fieberkurve sollen folgende Merkmale charakteristisch sein: Temperaturerhöhungen von höchstens 36 Stunden Dauer mit steilem Gipfel, 2—3 ziemlich tiefen Einschnitten; 4 tägige Intervalle mit sich ausgleichenden 1 tägigen Schwankungen. Die Zahl der Anfälle schwankt von 2—3 (die häufigsten Fälle) bis 8—10 (selten). Für das Blutbild ist die relativ hohe Prozentzahl der großen Mononucleären (8—20%), am häufigsten 12—14%, bei sonst wenig veränderten Verhältniszahlen (55% Neutrophile, 30% Lymphocyten) charakteristisch. Auszuschließen sind hierbei Malaria, Recurrens und Dengue. — Der sog. typhöse Verlaufstypus wird vom Verf. abgelehnt, es handle sich hierbei meist um Mischinfektionen. — Therapie nur symptomatisch, Pyramidon in Gaben von 0,3 g. Prognose günstig, letaler Ausgang unbekannt, Dauer 8—22 Tage, manchmal auch viele Monate. Keine Remanenzen, keine Immunität. — Den Erreger konnte der Verf. in keinem Falle nachweisen, seine Ansichten darüber stützen sich auf die Literatur. In bezug auf Übertragung durch Insekten glaubt er einerseits Läuse, andererseits aber auch Stechmücken noch unbestimmter Art beschuldigen zu müssen. Seine Vermutungen stützen sich fast ausschließlich auf epidemiologische Eigentümlichkeiten der Krankheit. *Klarfeld* (Leipzig).

Simonini, R.: Alcuni dati statistici su la poliomielite anteriore acuta in Italia. (Einige statistische Angaben über die Poliomyelitis anterior acuta in Italien.) (*Clin. pediatr., univ., Modena.*) Boll. d. soc. med.-chirurg. di Modena Jg. 22/23, S. 43—84. 1922.

Die Absicht des Verf. ging dahin, über die Verbreitung der Poliomyelitis acuta in Italien Aufschluß zu gewinnen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf das ganze Land während des Zeitraums 1910—1920. Da eine Anzeigepflicht für diese Krankheit in Italien ebenso wie bei uns fehlt, war Verf. darauf angewiesen, sein Material durch Umfragen bei den Kommunen zu erhalten. Auf Vollständigkeit war deshalb von vornherein nicht zu rechnen. Insgesamt wurden 1237 Fälle der genannten Krankheit gesammelt, die kurz skizziert werden. Im allgemeinen ergab sich, daß keine Provinz verschont blieb, in sehr vielen Fällen während des 10 jährigen Zeitraums nur Einzelerkrankungen vorkamen, Gruppenerkrankungen in 157 Kommunen zu beobachten waren, größere Epidemien, wie sie in anderen Ländern vorgekommen sind, aber bisher ausblieben. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß die Krankheit in rein ländlichen Gebieten häufiger vorkam, der Höhepunkt der Erkrankungen in den Sommer fällt, das männliche Geschlecht häufiger befallen wird, das bevorzugte Alter das Kleinkindesalter ist — alles Beobachtungen, die auch sonst gemacht sind. Das klinische Bild war ein recht mannigfaches, weshalb die Diagnose erschwert ist; allgemeine Lähmungen waren recht selten (4 Fälle), Monoplegien häufig. Todesfälle im akuten Stadium der Krankheit wurden 67 ermittelt. Es wird für nötig gehalten, daß staatlicherseits die Anzeigepflicht eingeführt wird, damit alle prophylaktischen Maßnahmen rechtzeitig getroffen werden können; es ist daran festzuhalten, daß es sich um eine Krankheit handelt, die zwar nicht sehr häufig tödlich endet, in jedem Fall aber schwächt und leicht epidemieartigen Charakter annehmen kann. *Solbrig.*

Wallgren, Arvid: Der Arzt als Ansteckungsquelle bei Poliomyelitis. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 24, S. 1120—1121. 1923.

Verf. nimmt an, daß er selbst bei einem Fall von Poliomyelitis bei einem $1^1/_2$ jährigen Kind, dessen Krankheitsgeschichte wiedergegeben wird, die Ansteckungs-

quelle gewesen ist. Allerdings war er mit dem erkrankten Knaben nicht in weiterer Berührung gewesen, auch erkrankte derselbe erst, nachdem Verf. bereits 17 Tage auf dem betreffenden Kindersaal den ärztlichen Dienst versehen hatte. *Joh. Schuster.*

Boyd, J. E. M.: Notes on the sandfly group, and some observations on the sandfly fever at Hinaidi cantonments, Iraq. (Bemerkungen über die Sandfliegen-Gruppe und einige Beobachtungen über das Sandfliegenfieber im Hinaidi-Kantonnement, Irak.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **40,** Nr. 5, S. 350—358. 1923.

Die ersten Phlebotomen wurden in dem südlich Bagdad gelegenen Hinaidi-Kantonnement Anfang April beobachtet, von Mitte April in wachsender Häufigkeit. Phlebotomus papatasii erschien vor Phlebotomus minutus, ersterer war sehr viel häufiger; Phlebotomus sergenti wurde nicht gefangen. Pappatacifieber trat erst von Anfang Mai an auf, herrschte besonders im Juni und Juli. Die verschiedenen Maßnahmen zur Bekämpfung der Mücken gaben alle kein in jeder Hinsicht befriedigendes Resultat: Besprengen der Gebäudemauern und Kehrichthaufen mit Kresollösung und ähnlichem erwies sich als unzulänglich; durch enge Netze (22 Maschen) ging Phlebotomus minutus ohne Schwierigkeiten hindurch, auch Phlebotomus papatasii, wenn auch nicht so leicht; unter solchen Netzen wird es zudem in stillen Nächten unerträglich heiß; elektrische Ventilatoren hielten die Mücken gut ab (waren aber in genügender Zahl nicht vorhanden); Riechmittel gewährten nur vorübergehend Schutz.

F. W. Bach (Bonn).

Viala, Jules: Les vaccinations antirabiques à l'institut pasteur en 1922. (Tollwutvaccinationen im Institut Pasteur 1922.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **37,** Nr. 5, S. 543 bis 545. 1923.

Unter 754 Personen, die 1922 im Institut Pasteur in Paris mit Tollwutvaccin behandelt wurden, war kein Todesfall zu verzeichnen. Art der Bißwunden und Art der Feststellung der Tollwut bei den Tieren, von denen der Biß stammte, ist angegeben. *Nieter* (Magdeburg).

Dumitrescu-Mante: Erscheinungen tödlicher Wut 3 Jahre nach dem Biß bei einem Wut-Schutzgeimpften. Spitalul Jg. **43,** Nr. 4, S. 70—71. 1923. (Rumänisch.)

Kasuistische Mitteilung. Ein Mann wurde am 4. IV. 1918 von einem wutkranken Hunde gebissen. Die Diagnose wurde durch Obduktion des Hundes im Babesschen Institut sichergestellt; der Gebissene wurde der Schutzimpfung unterzogen, indem ihm in 14 Tagen 4 Serien von Injektionen, 2 mal täglich je 5 ccm, einer 6—0 Tage virulenten Marksubstanz verabreicht wurden. Seither vollkommen gesund, kein neuerlicher Biß eines Tieres. Am 16. IV. 1921 erkrankte der Mann mit Hydrophobie, Aërophobie und schmerzhaften Muskelkontraktionen. Der Zustand verschlimmerte sich rapid; am 2. Tag traten Lähmungserscheinungen und Koma auf, nach 48 Stunden Exitus. Bei der Obduktion fand man weder Babessche Wutknötchen noch Negrische Körperchen. — Literaturangaben über lange Inkubationsdauer bei der Wutkrankheit. Es werden nur 2 sichere Fälle mit einer noch längeren Inkubationsdauer als beim vorliegenden Fall angegeben (Collin 4 Jahre und 4 Monate, Ménétrier 3 Jahre). *Gr. Graur.*

Konradi, Daniel: Wann ist eine Wutschutzbehandlung nicht notwendig? (*Sect. antirabica, inst. „Pasteur", Cluj.*) Clujul med. Jg. **4,** Nr. 5/6, S. 143—145. 1923. (Rumänisch.)

Während des Jahres 1922 wurden in der Wutabteilung des Clujer (Klausenburger) „Institut Pasteur" 378 Personen untersucht, die von anscheinend gesunden Tieren gebissen wurden. Davon wurden 94 Personen auf ausdrückliches Verlangen schutzgeimpft. Die anderen 284 wurden mit der Weisung entlassen, 14 Tage lang das Tier zu beobachten. Von diesen kamen 274 Personen nicht mehr zurück, ein Zeichen, daß weder beim Tier noch bei den Patienten sich etwas zeigte. 10 Personen kehrten ins Institut zurück, weil das Tier vor Ablauf der 14 Tage erkrankte. Von den 10 Personen waren 7 in Berührung mit demselben Hund gewesen, jedoch nur eine von ihnen tatsächlich gebissen. Zusammen waren daher 4 Personen, welche von 4 wutkranken Tieren gebissen waren. Sie wurden der Schutzimpfung unterzogen; keine erkrankte an Wut, obwohl eine von ihnen schwere Bißwunden im Gesicht hatte. Schlußfolgerungen: 1. Es ist keine Behandlung notwendig, wenn das Tier gesund ist und 14 Tage

nach dem Biß gesund bleibt. 2. Gesund scheinende Tiere dürfen nicht getötet werden, sondern müssen 14 Tage unter tierärztlicher Beobachtung gehalten werden. 3. Falls während der 14 Tage das Tier die geringsten Wutsymptome aufweist oder eingeht, oder verschwindet, müssen die Personen, die mit ihm in Berührung waren, behandelt werden, ohne zu fürchten, daß die Behandlung zu spät begonnen worden sei. *Gr. Graw.*

Bielang, O.: Die Infektiosität von Kot und Harn bei maul- und klauenseuchekranken Meerschweinchen, Schweinen und Rindern. (*Staatl. Forschungsanst., Insel Riems.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 19, S. 210—211. 1923.

Die Ansicht, wonach das Maul- und Klauenseuchevirus mit dem Kot und Harn der erkrankten Tiere nicht ausgeschieden wird, besteht nach den experimentellen Untersuchungen des Verf. zu Recht; er fand diese Ausscheidungen bei 8 infizierten Meerschweinchen, bei 5 Schweinen und 2 Rindern sowie bei einem spontan erkrankten Rind niemals infektiös. Auch die Galle erwies sich bei den Meerschweinchen und Schweinen als frei von Virus. *Bierotte* (Berlin).

Wurmkrankheiten (Trichinosis, Ankylostomiasis, Filariosis usw.).

Galli-Valerio, B.: Recherches helminthologiques. 1. Infection expérimentale des cyclops du lac des quatre cantons avec les embryons du Dibothriocephalus latus. 2. Les migrations des ascarides dans l'organisme. (Helminthologische Untersuchungen. 1. Experimentelle Infektion von Cyclops aus dem Wasser der vier Kantone mit Embryonen von Dibothriocephalus latus. 2. Die Wanderungen der Ascariden im Körper.) (*Inst. d'hyg. exp. et de parasitol., univ., Lausanne.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 12, S. 314—316. 1923.

1. In der Schweiz sind nur manche Seen mit Dibothriocephalus-Entwicklungsstadien verseucht. Trotzdem ließ sich feststellen, daß die Cyclopsarten der nichtbefallenen Seen leicht mit den Oncosphaeren infiziert werden. Das Fehlen von Dibothriocephalus ist wohl nur auf das Fehlen der Infektionsmöglichkeit zurückzuführen. Die Oncosphaeren von Dibothriocephalus vermehren sich nicht in anderen Evertebraten, wie Larven von Culex, Ephemera usw., auch nicht in Daphnien. 2. Verf. bestätigt auch die Wanderungen der Ascariden im Organismus. Nach Verfüttern von Ascaris canis und A. lumbricoides an Mäusen und Ratten zeigen sich Larven nach 3 Tagen nur in der Leber, nach 6 Tagen in Leber und Lunge, nach 10 Tagen in Lunge, Trachea und Darm, nicht mehr jedoch in der Leber. Bei ihrer Wanderung bedingen die Larven nicht nur rein mechanisch Läsionen, sondern sie unterstützen auch den Eintritt bakterieller Infektionen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Brüning, Hermann: Die Biologie des Ascaris lumbricoides und des Oxyuris vermicularis im Lichte neuerer Forschungen. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **24**, S. 11—16. 1923.

Übersicht über neuere Arbeiten, die sich mit der Biologie von Ascaris lumbricoides und Oxyuris vermicularis befassen, unter besonderer Berücksichtigung der sich aus den biologischen Eigentümlichkeiten dieser Würmer für den Kliniker ergebenden Tatsachen. *F. W. Bach* (Bonn).

Rosenberger, F.: Wie gelangen Ascariden in die Bauchhöhle? (Zur Mitteilung F. Freudenthals in Nr. 15 dieser Wochenschrift.) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 25, S. 872. 1923.

Im Anschluß an eine Mitteilung Freudenthals über einen bemerkenswerten Fall eines Ascaris lumbricoides in der freien Bauchhöhle (ref. dies. Zentrlbl. **4**, 472) berichtet Rosenberger über einen Fall, bei dem bei der operativen Eröffnung des Leibes ein sehr großer, lebensfrischer, weiblicher Ascaride 5 cm weit aus der reaktionslosen, scharfen Kante der Leber in die ganz normal aussehende Bauchhöhle hineinragte; ein zweites ebenfalls sehr großes Ascarisweibchen wurde aus der Unterfläche der Leber mit der Kornzange extrahiert. Nach mehreren Santoninkuren gingen gewaltige Mengen ausgewachsener Spulwürmer ab. *Bierotte* (Berlin).

Reed, Alfred C., Harry A. Wyckoff and C. C. Pringle: Clinical note on occurrence of oxyuris incognita. (Klinische Notizen über das Vorkommen von Oxyuris incognita.)

(*Stanford univ. hosp., Stanford univ.*) Med. clin. of North America (San Francisco-Nr.) Bd. 6, Nr. 6, S. 1445—1450. 1923.

In den letzten 2 Jahren wurden 6 Fälle einer Infektion mit dem von Kofoid 1919 beschriebenen Parasiten (Journ. of Americ. Med. Assoc.) beobachtet, nachgewiesen durch die charakteristischen Eier; die erwachsenen Würmer wurden trotz der therapeutischen Maßnahmen nicht erhalten. Die Infektion äußert sich in keiner charakteristischen Weise, die befallenen Personen hatten sämtlich in der letzten Zeit in San Francisco gelebt, zum Teil ausschließlich. *F. W. Bach* (Bonn).

Villard et Bocca: Un cas de distomatose hépatique. Oblitération cholédocienne par dix grandes douves. — Syndrôme clinique de lithiase biliaire. — Cholédocotomie. — Guérison. (Ein Fall von Distomatose der Leber. Verlegung des Choledochus durch 10 große Würmer. — Klinische Übereinstimmung mit Gallensteinen. — Choledochotomie. — Heilung.) Journ. de méd. de Lyon Jg. 3, Nr. 68, S. 659—661. 1922.

54 jähr. Frau, seit dem 16. Lebensjahr Schmerzanfälle in der rechten Seite, verbunden mit Gallenerbrechen, keine Gelbsucht. Anfangs die Anfälle alle 3—4 Jahre, vor 9 Jahren der 1. Anfall mit Ikterus und vor 2 Jahren der 2. Anfall mit Ikterus. Nach dem Anfall sollen kleine Fremdkörper abgegangen sein, die Patientin für Steine hielt. Die Patientin hat Frankreich niemals verlassen. Seit ihrem 15. Jahr war sie eine eifrige Esserin von frischer Kresse, die sie täglich 2 mal zu sich nahm (die man ihr gegen Bleichsucht empfohlen hatte). Bei der Aufnahme bestand der Anfall ca. 3 Wochen, Patientin war subikterisch und blaß, Leber nicht vergrößert, Gallenblasengegend schmerzhaft und resistent. Nachdem sich die Schmerzanfälle in den folgenden Monaten mehrfach wiederholt haben, wird 5 Monate später zur Operation geschritten, Verwachsungen zwischen Gallenblase und Kolon, Blase vergrößert, Steine weder im Choledochus noch in der Gallenblase zu fühlen, Choledochus jedoch deutlich erweitert, Pankreaskopf höckerig, deshalb nach retrograder Cholecystektomie Eröffnung des Choledochus, unmittelbar danach Entleerung eines Wurmes, 9 weitere werden extrahiert, T-Rohrdrainage, Tamponade, Heilung. Blutuntersuchung nach der Operation 7% Eosinophile. Die Untersuchung der Würmer im Parasitologischen Institut ergab, daß es sich um große Leberwürmer (Fasciola hepatica) handelte, die mehr oder weniger eingerollt waren.

Vom klinischen Standpunkt glich das Krankheitsbild durchaus dem Symptomenkomplex bei Choledochussteinen. Die Distomatose ist sehr selten in Europa, allein die Eosinophilie des Blutes gibt einen diagnostischen Fingerzeig; bestätigt wird die Diagnose durch Auffinden von Wurmeiern im Stuhl. Die von der Patientin bemerkten abgegangenen Fremdkörper waren wahrscheinlich Würmer. 3 Monate nach der Operation war die Eosinophilie nicht mehr vorhanden, Würmer ließen sich im Stuhl nicht nachweisen. Die Prognose des Falles ist noch unsicher, trotz guter Erholung und Gewichtszunahme. *Colmers* (Koburg).

Amrein, O.: Über Lungenegel-Krankheit (Distomum pulmonale) auf Grund eines selbst beobachteten Falles. (*Sanat. Altein, Arosa.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 24, S. 576—581. 1923.

Bericht über eine Erkrankung an Distomum pulmonale. Patient hatte kurz vorher einen Darmkatarrh und Ikterus durchgemacht. Bei bestehender starker Bronchitis fanden sich im Sputum säurefeste Stäbchen (jedenfalls aber nicht Tuberkelbacillen), Oidium albicans und Eier von Dist. pulm. Im Urin ließen sich die Toxine der Parasiteneier nachweisen. Die Komplementbindungsreaktion mit Extrakten von Fasciola hepatica ergab gleichfalls einen positiven Ausfall. — Die Behandlung bestand in künstlichem Pneumothorax und Injektionen von Natr. cacodylic. Eine Salvarsankur wurde nicht vertragen. Da diese Distomiasis in Europa sehr selten ist, ist auch der Infektionsmodus von Interesse. Mit höchster Wahrscheinlichkeit ist eine Infektion durch Nahrungsaufnahme anzunehmen, z. B. durch verunreinigtes Wasser, Krabben, Austern usw. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Hung-See-Lü, und R. Höppli: Morphologische und histologische Beiträge zur Strongyloides-Infektion der Tiere. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 27, Nr. 4, S. 118—129. 1923.

Ausmessungen von Strongyloides ostasiatischer Hunde und des Menschen ergaben keine morphologischen Unterschiede, dagegen biologische, da die Menschenstrongyloides nicht zu länger dauernder Ansiedelung im Hundedarm zu bringen waren. Bei Aufstellung neuer

Strongyloidesarten muß berücksichtigt werden, daß die absoluten Längenmaße bei der gleichen Art schwanken können, da derartige Parasiten unter besonderen Bedingungen ihrer Umgebung kleiner bleiben können als gewöhnlich. Außer absoluten Zahlenangaben über Einzelexemplare sind daher auch Serienuntersuchungen zur Berechnung der Proportionalwerte nötig. Die kritische Vergleichung der bisher beschriebenen Strongyloidesarten läßt vermuten, daß die als Strongyloides ovocinctus und Strongyloides suis beschriebenen Arten mit Strongyloides papillosus identisch sein können; Untersuchung größerer Serien erst müßte erweisen, ob hier tatsächlich spezifische Verschiedenheiten vorliegen. Dasselbe betonen Verff. für eine von ihnen bei 2 Makaken beobachtete und von ihnen gezüchtete Strongyloidesart, die sich nur in geringen Einzelheiten von Strongyloides pap llosus unterschied (geringere Gesamtlänge, relativ längerer Oesophagus). Histologisch ergab sich bei diesen Affenstrongyloides ein Eindringen der Tiere in das Epithel der Schleimhaut, wo auch Eiablage erfolgte; jenseits der Muscularis mucosae wurden erwachsene Würmer nicht gefunden. *F. W. Bach* (Bonn).

Sawyer, W. A.: Hookworm disease as related to industry in Australia. (Ankylostomiasis in Beziehung zur Industrie in Australien.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 3, Nr. 3, S. 159—176. 1923.

Verf. hat Beobachtungen gemacht über das Auftreten von Ankylostomiasis in Australien beim Bergbau und Ackerbau. In zwei Gruppen von Kohlenminen tritt Ankylostomiasis als Berufskrankheit der Bergleute auf, während die übrigen Minen fast frei von Infektionen sind. Wahrscheinlich hindern u. a. die gelösten Mineralsalze die Entwicklung der Larven. Beim Ackerbau kann Ankylostomiasis nicht als Berufskrankheit angesehen werden. Die Landleute tragen Stiefel und sind in verseuchten Gegenden weniger der Infektion ausgesetzt als die barfuß gehenden Kinder, die sich an den am meisten infizierten Stellen in der Nähe der Häuser aufhalten. Gegenden mit geringem Niederschlag sind frei von Infektion. *Nieter* (Magdeburg).

Augustine, Donald L.: Investigations on the control of hookworm disease. XIX. Observations on the completion of the second ecdysis of Necator americanus. (Forschungen über die Bekämpfung der Ankylostomiasis. XIX. Beobachtungen über die Vollziehung der 2. Häutung von Necator americanus.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 3, S. 280 bis 295. 1923.

Die 1. Häutung der Larven von Necator americanus wird dadurch bedingt, daß die Hülle zu klein wird. Die ausgewachsenen Larven schrumpfen wieder etwas zusammen, so daß die Hülle zu groß wird, bei Biegungen der Larve berstet und so zur 2. Häutung führt. Die Art des Verlustes der Hülle hängt von der Bodenbeschaffenheit ab. Die ungeschützten Larven sind weniger widerstandsfähig, jedoch infektiös und entwicklungsfähig. *Nieter* (Magdeburg).

Payne, George C., William W. Cort and William A. Riley: Investigations on the control of hookworm disease. XX. Human infestation studies in Porto Rico by the egg-counting method. (Forschungen über die Bekämpfung der Ankylostomiasis. XX. Menschliche Infestation. Studien in Porto Rico mit der Eizählmethode.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 3, Nr. 3, S. 315—338. 1923.

In Porto Rico wurden Zählungen der in den Faeces enthaltenen Ankylostomumeier nach der Stollschen Methode angestellt. Aus der Anzahl der Eier läßt sich auf die Schwere der Infektion schließen. Der Unterschied in der Anzahl der ausgeschiedenen Eier bei den Geschlechtern, Altersstufen, Bevölkerungsgruppen usw. ist auf die Lebensweise zurückzuführen. Die Forschungen wurden an 5 verschieden Stellen gemacht. In der am meisten verseuchten Gegend wurden die Zählungen vor und nach der Massenbehandlung gemacht; die 2. Zählung ergab einen Rückgang von 91,9%. *Nieter* (Magdeburg).

Bettencourt, A., et I. Borges: Rapport de la mission de l'institut Camara Pestana pour l'étude de la bilharziose au Portugal. (Bericht der Mission des Institutes Camara Pestana zur Erforschung der Bilharziose in Portugal.) (*Inst. Camara Pestana, Lisbonne.*) Arquivos do inst. bacteriol. Camara Pestana Bd. 5, H. 2, S. 189—230. 1922.

Anlaß zur Entsendung der Mission des Institutes Camara Pestana gab der im

Juli 1921 von Borges entdeckte Fall von Blasenbilharziose einer aus Santa Luzia bei Tavira in der portugiesischen Provinz Algarve stammenden Frau, die ihre engere Heimat nie verlassen hatte. Weitere beobachtete Fälle lehrten, daß hier ein endemischer Herd dieser Krankheit vorliege. In Tavira befinden sich auf dem Platze von Atalaia verschiedene, seit langem wegen ihrer Heilwirkungen benutzte warme Quellen, die, zum Teil in Becken gefaßt, auch zur Wäscherei benutzt werden. Die Waschfrauen waschen im Wasser stehend, urinieren dabei gelegentlich direkt in dieses Wasser, so daß die als Zwischenwirte von Schistosomum haematobium dienenden Schnecken infiziert werden können. Von 64 Frauen (63 berufsmäßigen Wäscherinnen) waren 46 (= 72%) infiziert, ferner ein in dem Becken öfter badender Knabe von 13 Jahren (der einzige männliche Fall). Alle Fälle konnten auf das Verweilen in dem Wasser des Beckens von Atalaia zurückgeführt werden. Verschiedene Frauen hatten einen Ausschlag beobachtet, der durch das Eindringen der Cercarien veranlaßt wird. Das Wasser des Beckens hat eine Temperatur von 25,5° C (Winter, Frühjahr), die anscheinend für die Schistosomumentwicklung höchst bedeutungsvoll ist. In diesem Wasser wurden 2 Schneckenarten gefunden: Physa acuta Drap. und Planorbis corneus Lin. var. metidjensis Forbes. Physa war weitaus häufiger als Planorbis. Die größten Exemplare von Planorbis maßen 10 mm im Durchmesser; in Leitungswasser von 23—25° hielt sich Planorbis 1—2 Monate im Laboratorium, Physa noch länger. Zur Feststellung der Infektion wurden die Tiere zu 20—40 Stück in Petrischalen aufbewahrt und täglich einige Stunden dem Sonnenlicht ausgesetzt, wenn es nicht zu heiß war, sonst dem diffusen Tageslicht. Sobald Cercarien erschienen, wurde das infizierte Tier herausgefischt, bei Planorbis kenntlich an der ockergelben Farbe des Hepatopankreas, die normale Tiere nicht aufweisen. Sonnenlicht und -wärme, ebenso Belichtung durch eine starke elektrische Lampe beschleunigen das Ausschlüpfen der Cercarien. Bei der Sektion von 253 Planorbis fanden sich 17 infiziert. — Zum Studium der Cercarien wird Lebendbeobachtung zwischen Deckglas und Objektträger mit Zusatz von Cyanochin oder Neutralrot empfohlen, da hierbei gewisse Strukturen schön hervortreten, desgleichen sind Schnitte des Hepatopankreas wertvoll. Zur Messung wurde die von Soparkar mitgeteilte Bahrsche Methode angewendet: vorsichtiges Erwärmen eines cercarienhaltigen Wassertropfens bis zur Unbeweglichkeit der Tiere. Vergleich der aus Planorbis stammenden Cercarien mit den von englischen und französischen Untersuchern beschriebenen ergab weitgehende Übereinstimmung. In Versuchen, Planorbis und Physa (Tiere, die nicht aus dem Becken von Atalaia stammten) zu infizieren, zeigte sich, daß die Miracidien in Planorbis, jedoch nicht in Physa eindrangen; die Weiterentwicklung zu Cercarien wurde aber nicht beobachtet. Mit Cercarien aus spontan infizierten Planorbis konnten (wenn die Cercarien zahlreich waren) weiße Mäuse, nicht dagegen Meerschweinchen infiziert werden; in jenen fanden sich später auch erwachsene Würmer vor. Planorbis metidjensis ist also als Zwischenwirt von Schistosomum haematobium anzusehen (abweichend von Befunden in anderen Gegenden). — Komplementbindungsversuche mit Extrakt aus Fasciola hepatica (nach dem Vorgange von Höppli) und dem Serum von 23 sicheren Bilharziafällen ergaben nur in 6 Fällen ein positives Resultat. — Für die Ausrottung des Infektionsherdes kommt nach den örtlichen Verhältnissen die Anlage einer neuen Waschstelle in Betracht. Die Bilharziose ist jedenfalls aus Afrika, wahrscheinlich aus Marokko, durch zurückgekehrte Auswanderer eingeschleppt worden. Möglicherweise hat, wenn anderswo für Schistosomum haematobium nur Bullinusarten als Zwischenwirte in Betracht kommen sollen, sich der Wurm hier an die andere Schneckenart angepaßt, die sonst als Zwischenwirt von Schistosomum mansoni angesehen wird. *F. W. Bach* (Bonn).

Bettencourt, A., et I. Borges: Le „Planorbis metidjensis", hôte intermédiaire du „Schistosoma haematobium" au Portugal. Confirmation expérimentale. („Planorbis metidjensis" als Zwischenwirt des „Schistosoma haematobium" in Portugal. Experimentelle Bestätigung.) (*Inst. de bactériol. Camara Pestana, Lisbonne.*) Arquivos do inst. bacteriol. Camara Pestana Bd. 5, H. 2, S. 133—135. 1922.

Die Autoren konnten mit Cercarien aus Planorbis corneus var. metidjensis 3 Mäuse mit Schistosoma haematobium infizieren. *Martini* (Hamburg).

Meleney, Henry Edmund, and Ernest Carroll Faust: The intermediate host of schistosoma japonicum in China. (Der Zwischenwirt von Schistosoma japonicum in China.) (*Parasitol. laborat., dep. of pathol., Peking Union med. coll., Peking.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 20, Nr. 4, S. 216—218. 1923.

Als Zwischenwirt von Schistosoma japonicum wurde in der Umgebung von Soochow (Provinz Kiangsu) eine von der japanischen Blanfordia nosophora verschiedene Schnecke festgestellt. 5% dieser an den Ufern kleiner Kanäle sich aufhaltenden Schnecke (nähere Artbestimmung steht noch aus) wurden mit Cercarien infiziert gefunden, die denen von Schistosoma japonicum glichen. In Mäusen, die mit diesen Cercarien infiziert wurden, entwickelte sich nach 31 Tagen Schistosoma japonicum;

ebenso ließen sich in jenen Schnecken, die den Miracidien dieses Schistosoma japonicum ausgesetzt wurden, die beobachteten Cercarien feststellen. Weiterhin entwickelten sich in der japanischen Schnecke die chinesischen Miracidien und in den chinesischen Schnecken die japanischen Miracidien, so daß damit die Gleichheit des in Japan und China gefundenen Schistosoma bewiesen wurde. *F. W. Bach* (Bonn).

Meleney, Henry Edmund, and Ernest Carroll Faust: The rout of migration of schistosoma japonicum in the body of its final host. (Der Weg der Wanderung von Schistosoma japonicum im Körper des Wirtes.) (*Parasitol. laborat., dep. of pathol., Union med. coll., Peking, China.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 7, S. 397—398. 1923.

Die Cercarien von Schistosoma japonicum durchdringen die Haut und gelangen mit dem Blutstrome in die Lungen, von hier wandern sie durch die Lungenvenen, Aorta, Mesenterialarterien, Mesenterialvenen und die Pfortader in die Leber (Sueyasu wie Narabayashi nehmen direkte Wanderung durch das Zwerchfell an).

Von 10 gleichzeitig infizierten und an je einem der folgenden Tage getöteten Kaninchen wurden Peritoneal- und Pleurahöhle ausgewaschen, die Lungen-, Leber-, Milz-, Darmgefäße, sowie die der hinteren Extremitäten durchspült, Knielymphdrüsen, Lungen, Leber in kleinen Stückchen ausgewaschen und auf Würmer untersucht. Diese wurden in der Leber wie in der Pleurahöhle am 3. Tage gefunden, 1 Tag später in der Peritonealhöhle (bei einem Tiere fanden sich die Würmer in großer Menge in der Pleurahöhle und nur 1 Wurm in der Peritonealhöhle). Hämorrhagien in der Lunge fanden sich vom 2. Tage an. In der Magen- und Darmschleimhaut erschienen die Würmer am 3. Tage, in Muskeln, tieferen Hautschichten und Eingeweiden am 4. Tage, am 5. Tage waren sie sehr zahlreich in allen Eingeweiden, dann seltener. Vier infizierte Mäuse, getötet vom 4. bis 7. Tage, zeigten die Würmer am 4. Tage in Pfortaderästen. Gewebsreaktionen oder Hämorrhagien wie in anderen Organen waren hier nicht zu sehen. Die Pleurahöhle zeigte am 4. bis 6. Tage Würmer, die Bauchhöhle nicht, im Zwerchfell fanden sich am 4. Tage 1, am 7. Tage 2 Würmer. *F. W. Bach* (Bonn).

Roy, S. K.: Further notes on filariasis. (Weitere Mitteilungen über Filariosis.) Indian med. gaz. Bd. 58, Nr. 2, S. 56—58. 1923.

Der 1. Fall litt an Lymphscrotum und Chylurie. Ein Teil des Scrotum näßte; seit dies eingetreten war, hatte das Filarienfieber aufgehört. Pruritus des Scrotum und Dermatitis der befeuchteten Hautteile hatten sich entwickelt. Nachdem durch eine Operation der nässende Teil entfernt war, trat wieder ein Anfall von Filarienfieber auf. Filarieneier wurden gefunden in allen Übergängen, von runden zu ganz lang gestreckten, mit sehr gedehnter Eihülle. — Fall 2 war früher wegen Scrotaltumors operiert, 2 Jahre fieberfrei gewesen. Seit 9 Monaten am rechten Arm erysipelartige Lymphangitis und Fieber und seit 7 Monaten wieder Scrotallymphangitis. Aus den stark geschwollenen Inguinaldrüsen und dem Urin wurden Mikrofilarien gewonnen. Der Autor nimmt an, daß die Filarien nicht vivipar sind, sondern ovipar und die Streckung der Eihülle in der Lymphe vor sich geht. (NB. Der Nachweis, daß die Scheide der Mikrofilarien die gedehnte Eihülle ist, also die Filarien mit gescheideten Mikrofilarien ovipar sind, ist längst von mehreren Autoren geführt: Manson, Penel, Nattan-Larrier, Bahr.) *Martini* (Hamburg).

Nagano, K.: Beitrag zur „Kultur" der Mikrofilarien außerhalb des Wirtskörpers. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. **27**, H. 5, S. 178—185. 1923.

Die Angaben von Johns und Querrens, daß Microfilaria immitis des Hundes und eine als Setaria labiato-papillosum angesprochene Mikrofilarie des Rindes sich künstlich kultivieren lasse, konnte Verf. für Microfilaria immitis nicht bestätigen. Wahrscheinlich beruhen jene Angaben auf Täuschungen durch Verwendung gänzlich unzureichender Fixierungsmethoden (Trockenpräparate), wodurch die Länge der Tiere sehr verschieden ausfallen kann. Mikrofilarien dürfen nur nach Fixierung (24 St. oder länger) in 5proz. Formalinlösung (Leitungswasser!) ausgemessen werden (Fülleborn). Eine bei den Versuchen beobachtete, vor allem durch ihre Größenverhältnisse und die prozentuale Lage des Nervenringes abweichende Mikrofilarie schien einer anderen Filarienart anzugehören und dem Serum eines Hundes zu entstammen, das in einer besonderen Versuchsreihe dem „Kultur"material zugesetzt war; um eine durch Kultur größer gewordene Mikrofilarie konnte es sich dabei nicht handeln.

F. W. Bach (Bonn).

Brasch, Hans: Versuche über die klinische Verwendbarkeit des Oxydiphenylmethans „Allegan-Bayer“ als Wurmmittel. (*Med. Tierklin., Univ. München.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **49**, H. 6, S. 264—272. 1923.

Das von den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer und Co. in Leverkusen herausgegebene Anthelminthicum „Allegan“ erzeugt in sehr hohen Dosen von 0,4—0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht schwere Magendarmentzündung; 1,0 g pro Kilogramm wirkt schon in 8—10 Stunden tödlich. In Dosen von 0,05—0,2 pro Kilogramm gegeben wirkt es gegen Ascariden, Taenien, Oxyuren und Ankylostomen abtreibend; es ist gleichzeitig ein gutes Abführmittel zu geben. *J. Carl* (Berlin).

Meyer, J. R., and Samuel B. Pessôa: A study on the toxicity of carbon tetrachloride. (Über die Toxizität des Tetrachlorkohlenstoffs.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **3**, Nr. 3, S. 177—196. 1923.

Die Versuche der Verff. mit CCl_4 stimmen nicht mit denen von Hall überein, der es wegen seiner Wirksamkeit und Unschädlichkeit als bestes Wurmmittel empfiehlt. CCl_4 übt auf Hunde eine stark toxische Wirkung aus, angewandt per os in Dosen (nach Angabe von Hall) von 0,3 ccm per Kilogramm Gewicht. Makroskopische und mikroskopische Läsionen wurden an Leber und Nieren gefunden, deren Schwere vom Alter der Tiere abhingen. Als Wurmmittel ist CCl_4 wirksam, doch ist es beim Menschen mit Vorsicht anzuwenden. *Nieter* (Magdeburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Salvat Navarro, A.: Über die bakteriellen Pseudotuberkulosen. (*Laborat. de hig., fac. de med., Barcelona.*) Rev. españ. de med. y cirug. Jg. **6**, Nr. 59, S. 253—263. 1923. (Spanisch.)

Es ist möglich, daß eine Reihe mehr oder weniger pathogener Mikrobien unter gewissen Bedingungen in der Lunge eine Pseudotuberkulose verursachen, und zwar ist die Zahl der „tuberkulogenen“ Arten nicht gering. Der Tuberkelbacillus ist nicht der einzige tuberkulogene Parasit, besonders sind es außerdem die Erreger der hämorrhagischen Entzündungen und die Septicämie verursachenden Keime (z. B. Pestbacillus). Beim Menschen ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß irgendwelche tuberkulogenen Erreger eine Pseudotuberkulose hervorrufen, die von der wirklichen durch den Tuberkelbacillus verursachten Tuberkulose klinisch nicht zu unterscheiden ist. Im Anschluß an seine Versuche glaubt Verf. gefunden zu haben, daß es eine absolute Immunität nicht gibt, daß diese vielmehr nur relativ ist (Halbimmunität). *Collier* (Frankfurt a. M.).

Fibiger, Johannes: Über das Vorkommen von Krebs und Geschwülsten in Grönland. Ergebnisse der vom dänischen Cancerkomitee bewerkstelligten Untersuchungen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 3, S. 148—187. 1923.

In Westgrönland wurde 1911—16 eine Zählung der den Ärzten bekannt gewordenen Krebskranken vorgenommen, woran sich alle 16 Ärzte beteiligten. Bei Eingeborenen wurden in dieser Zeit 9 Krebsfälle bekannt, wozu noch 1917—20 5 weitere Fälle kamen (je 3 mal Krebs der Mamma, des Uterus und der Parotis). Das häufige Auftreten des Parotiskrebses wird für eine zufällige Erscheinung erklärt. Krebs der Verdauungsorgane wurde nicht gemeldet, jedenfalls eine Folge der schwierigen Erkenntnis der Krankheit bei unzivilisierten Völkern. Im Vergleich zur Zahl der Einwohner ist der Krebs in Grönland nicht seltener als in Dänemark. — Eine Übersicht über die beobachteten gutartigen Geschwülste ist angeschlossen. *Prinzing* (Ulm).

Weidman, Fred D., and Marjorie S. Jefferies: Experimental production of paraffin oil tumors in monkeys. (Experimentelle Erzeugung von Paraffinöltumoren bei Affen.) (*Laborat. of dermatol. research, dep. of cutaneous med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **7**, Nr. 2, S. 209—222. 1923.

Es gelingt, durch intramuskuläre und subcutane Injektion von Paraffinöl, aber nicht von organischem Öl, wie Olivenöl und Baumwollsamenöl, bei Affen Tumoren

zu erzeugen. Die histologische Untersuchung eines 17 Monate alten Tumors von 11 mm Durchmesser zeigte dieselben Veränderungen wie bei den menschlichen Paraffintumoren: in der Peripherie junges Bindegewebe mit Lymphocyteninfiltraten, in denen zahlreiche Riesenzellen liegen. Einige der letzteren zeigten Fettkugeln. Das subcutane Fettgewebe ist leicht von den Paraffinkugeln, die die größeren Zwischenräume ausfüllen und die mehr zentralen Anteile des Tumors einnehmen, zu unterscheiden; sie sind von Endothelzellen umgeben. *M. Oppenheim* (Wien).°°

Pearce, Louise, and Wade H. Brown: Studies based on a malignant tumor of the rabbit. IV. The results of miscellaneous methods of transplantation, with a discussion of factors influencing transplantation in general. (Über eine bösartige Kaninchengeschwulst. IV. Die Ergebnisse verschiedenartiger Impfmethoden mit Erörterung der die Transplantation im allgemeinen beeinflussenden Faktoren.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 6, S. 811-828. 1923.

Gehirn-, vordere Augenkammer- und Muskelimpfungen gingen mit der Bildung verhältnismäßig großer Tumoren fast in gleicher Weise an (uniform series of takes). Intracutanimpfungen waren weniger erfolgreich, subcutane, intravenöse und intraperitoneale Impfungen waren nur zu 20—25% der Tiere positiv. Die mit diesen Methoden erzielten Tumoren waren im Gegensatz zu den durch Intratestikulärimpfung gewonnenen verhältnismäßig gutartig; sie bildeten sich rein lokal, ohne Metastasen in entfernten Organen. Nur Hirntumoren verliefen tödlich (Druckwirkung); das Schicksal der Augenkammertumoren blieb unbekannt. Gefrorenes, getautes und gemahlenes Impfmaterial hatte bessere Ergebnisse als die Verwendung zellfreier Filtrate oder getrocknetes Tumorgewebe. Einfluß auf den Impferfolg haben das Wachstumsvermögen der Tumorzellen, der Widerstand der Versuchstiere und der Vorteil einer besonderen Impfmethode. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Peschić, Svetosar: Skorbut als infektiöse Krankheit. Die große Skorbutepidemie im Jahre 1917. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **97**, H. 1/3, S. 169—181. 1923.

Auf Grund der Beobachtungen bei dem Auftreten und der Verbreitung des Skorbuts, die der Verf. 1917 bei der serbischen Armee an der Salonikifront zu machen Gelegenheit hatte, kommt er dazu, den Skorbut — entgegen der herrschenden Ansicht — für eine Infektionskrankheit zu erklären. Die Gründe sind: 1. das Auftreten der Krankheit bei Truppenteilen, die bis dahin davon verschont waren, nach Berührung mit Truppenteilen, bei denen die Krankheit bereits ausgebrochen war (Inkubation durchschnittlich 7 Tage), 2. die anscheinende Unabhängigkeit des Auftretens der Krankheit von den Witterungs-, Ernährungs- und Unterkunftsverhältnissen, 3. das Zurückgehen der Krankheit in den Truppenkörpern nach Sanierung und ständiger Desinfizierung der Aborte, Waschen der Hände vor dem Essen, Isolierung Erkrankter. Wanzen, Flöhe, Läuse, Mücken fehlten. Nach Überzeugung des Verf. ist der Skorbut eine Infektionskrankheit, deren Erreger im Darme des erkrankten Menschen zu suchen ist und durch die Exkremente verschleppt wird. Ob ein aus den Exkrementen vom Verf. isolierter, in die Gruppe des Bact. coli gehöriger Bacillus („Bac. scorbuti") als der Erreger anzusehen ist, bleibt noch zweifelhaft. *Carl Günther.*

Bigot: L'anémie pernicieuse du cheval au Maroc. Persistance du virus chez les animaux guéris. (Die perniziöse Anämie des Pferdes in Marokko. Fortbestehen des Virus bei geheilten Tieren.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 300 bis 303. 1923.

Zwei gesunden Pferden wurde in die Vena jugularis Blut von 2 Pferden eingespritzt, die perniziöse Anämie überstanden hatten und seit ungefähr 5 und 4 Monaten als geheilt angesehen werden konnten. Am 18. bzw. 23. Tage erfolgte steiler Anstieg der Temperatur, die erst mit dem 2. Tage zur Norm zurückkehrte (Inkubation nach Injektion von Blut kranker Tiere 9—16 Tage). Keine weiteren Krankheitserscheinungen außer der Temperaturerhöhung, die als Ausdruck einer Reaktion auf das mit dem Blute der anscheinend geheilten Tiere eingebrachte Virus angesehen wurde. *F. W. Bach.*

Weeter, H. M.: Infectious abortion in domestic animals. I. Infection of swine and rabbits. (Infektiöse Aborte bei Haustieren. I. Infektion von Schweinen und Kaninchen.) (*Dep. of hyg. a. bacteriol., univ. of Chicago, Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. 32, Nr. 6, S. 401—416. 1923.

Die kulturelle Untersuchung der Schleimhaut des Uterus bei nichtträchtigen Schweinen (Schlachthausmaterial) ließ in 3 von 258 Fällen Abortusbacillen entdecken, bei trächtigen Tieren in 2 von 181 Fällen. Die Agglutinationsprüfung des Blutserums gab positiven Ausschlag 1 : 50 bei 14,7%, 1 : 100 bei 9%. Fütterung von Schweinen mit Abortusbacillen führte zur Bildung von Agglutininen, aber nicht zu Abort. Bei Kaninchen wurden durch Fütterung mit Abortusbacillen ebenfalls Agglutininbildung hervorgerufen, nicht aber durch mehrfache Verimpfung solcher in den Genitaltrakt.
Trommsdorff (München).

Tyzzer, Ernest Edward: Arsenical compounds in the treatment of blackhead in turkeys. (Arsenikalien in der Behandlung von Blackhead der Truthühner.) (*Dep. of comp. pathol., Harvard med. school, Boston.*) Journ. of exp. med. Bd. 37, Nr. 6, S. 851—873. 1923.

Von neueren arsenhaltigen Mitteln erwiesen sich zur Behandlung von spontan an Blackhead (Typhlohepatitis) erkrankten Truthühnern Atoxyl und arsenige Säure als ungeeignet, ebenso zur Verhütung der Krankheit. Neoarsphenamin, intravenös gegeben, zeigte eine gewisse Wirksamkeit, aber erst in toxischen Dosen, so daß es für die Praxis als Heilmittel nicht in Frage kommt. Tryparsamid, in Dosen von 1 g auf das Körpergewicht intravenös oder subcutan gegeben, entfaltete dagegen ausgesprochene Heilwirkungen; von 17 Tieren starben nur 2 schwer erkrankte, auch zeigte es keine bedenklichen toxischen Nebenwirkungen. Auch bei experimentell infizierten Tieren offenbarte Tryparsamid allein eine günstige Wirkung, Heilung war aber nicht so leicht zu erreichen. Tryparsamid, bis zu einem gewissen Grade auch Neoarsphenamin, hatte einen ausgesprocheneren Einfluß auf die Veränderungen der Leber als auf die der Lungen.
F. W. Bach (Bonn).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Biberstein, Hans, und Werner Jadassohn: Sofortreaktion bei intracutaner Serumeinverleibung. (*Dermatol. Klin., Breslau.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 21, S. 970—971. 1923.

Unter „Sofortreaktion" verstehen die Autoren eine solche, die unmittelbar, spätestens 10 Minuten, nach intracutaner Serumeinverleibung auftritt. Es handelt sich dabei um eine verschieden starke, oft zackenförmige Vergrößerung der durch die Einspritzung selbst gesetzten Quaddel und um Bildung eines verschieden, selbst bis handtellergroßen roten Hofes, der nach spätestens einer Stunde gewöhnlich verschwunden ist. Die Quaddel bleibt meist länger, bis anderthalb Stunden, bestehen. Prausnitz und Küstner bewiesen die Übertragbarkeit einer solchen Überempfindlichkeit (gegen gekochtes Fischfleisch), indem sie Serum des Überempfindlichen und ein Normalserum intracutan einem Normalen einverleibten und dann nach 24 Stunden in diese Intracutandepots die Antigenlösung einspritzten, worauf die mit Patientenserum vorbehandelten stärkere Sofortreaktion zeigten als die Kontrollen. Biberstein und Jadassohn sahen einen Patienten, welcher die Sofortreaktion auf Meerschweinchenserum außergewöhnlich stark zeigte, und es gelang ihnen, die Überempfindlichkeit gegen Meerschweinchenserum zu übertragen, und zwar in 5 Versuchen 4 mal bei 3 an sich wenig auf Meerschweinchenserum reagierenden Personen. In einigen weiteren Fällen mißlang dieser Versuch bei weniger stark „sofort reagierenden" Personen.
Werner Schultz (Charlottenburg-Westend).

Nakamura, O.: Die Hemmung der Bakteriophagenwirkung durch Gelatine. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Arch. f. Hyg. Bd. 92, H. 2/4, S. 61—76. 1923.

Die vom Verf. geprüften organischen Kolloidstoffe — arabisches Gummi, Salepschleim, Tragantgummi, Agar, Gelatine — besitzen im ganzen die gleiche Wirkung

auf Shigabakteriophagen, die sich zunächst in einer Verzögerung ihrer Vermehrung äußert. Im allgemeinen ist die Hemmung für „kleine" Bakteriophagen stärker als für „große", im ganzen betrachtet ist sie immerhin nur gering; weit stärker ausgeprägt ist die Hemmung der Gelatine. Verf. konnte des weiteren feststellen, daß auch jene indirekte Bakteriophagenwirkung, die sich in der Ausbildung bakteriophagenfester Stämme äußert, in Gelatine und anderen organischen Kolloiden ausbleibt, obwohl eine Vermehrung der Bakteriophagen, wenn auch mit einiger Verzögerung, erfolgt.

Bierotte (Berlin).

Jaggi, M.: Über das Wiederauftreten latent gewordener Agglutinine nach parenteraler Einverleibung von Deuteroalbumose oder Natrium nucleinicum. (*Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. Bern.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36**, H. 5/6, S. 482—502. 1923.

Bei Kaninchen und Meerschweinchen, die zur Bildung von Agglutininen 1—2 mal mit verschiedenen Bakterienarten behandelt worden waren, kann nach teilweisem oder völligem Schwund dieser Agglutinine durch Injektion von Deuteroalbumose oder Natrium nucleinicum, also durch unspezifische Reize, eine Neubildung der geschwundenen Antikörper bewirkt werden. Zwischen Deuteroalbumose und Natrium nucleinicum bestehen keine wesentlichen Unterschiede; die durch beide Chemikalien hervorgerufenen Kurven der Antikörper stimmen ihrem Charakter nach überein. Die Neubildung der Agglutinine erfolgt in der Regel weder stärker und schneller noch langsamer als bei erstmalig immunisierten Tieren. Die sekundäre Agglutininkurve stimmt also in ihrem Verlauf mit der primären ziemlich überein. Abweichungen sind selten.

Collier (Frankfurt a. M.).

Emile-Weil, P., et Isch-Wall: Les moyens d'éviter les accidents de la transfusion. (Die Mittel zur Vermeidung übler Zufälle bei der Transfusion.) Bull. méd. Jg. **37**, Nr. 26, S. 739—745. 1923.

Nach einer kurzen historischen Übersicht über die Arbeiten, die auf Grund des verschiedenen Verhaltens der Isohämagglutinine zu der bekannten Einteilung in die vier Blutgruppen I, II, III, IV führten, wird auf die Bedeutung dieses Verhaltens bei der Bluttransfusion sowohl für den Spender als auch für den Empfänger hingewiesen. Der Einteilung in diese verschiedenen Blutgruppen wurde während des Krieges in der amerikanischen Armee eine derartige Bedeutung beigemessen, daß die in den Untersuchungsstellen gefundenen Blutgruppen in die Soldbücher der Soldaten eingetragen wurden, um bei Bedarf sofort den richtigen Spender zu finden. Beschreibung der Technik der indirekten mit 2 Vergleichsseren II und III und direkten Methoden mit Blutkörperchen und Serum von Empfänger und Spender, Hinweis auf die Fehlerquellen. Nichts Neues.

Hannes (Hamburg).

Arloing, Fernand, et L. Langeron: Protéinothérapie et polyprotéinothérapie préventives. Création d'une immunité locale temporaire anti-infectieuse par l'injection d'une protéine banale. (Prophylaktische Protein- und Polyproteintherapie. Erzeugung einer temporären antiinfektiösen lokalen Immunität durch Einspritzung eines gewöhnlichen Eiweißes.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **89**, Nr. 25, S. 658—660. 1923.

(Vgl. dies. Zentrlbl. 5, 205.) Die durch Protein- und Polyproteintherapie erzeugte Immunität konnte in neueren Versuchen weiter erklärt werden. Behandelt man nämlich Meerschweinchen subcutan mit einem Eiweiß vor und gibt intraperitoneal eine für Meerschweinchen tödliche Pyocyaneusgabe, so geht das Tier trotz der Vorbehandlung ein. Behandelt man aber das Tier intraperitoneal mit dem Eiweißkörper vor, dann bleibt es am Leben. Verabreicht man vor der intraperitonealen Behandlung mit dem Eiweiß Milchsäure, so wirkt eine folgende Pyocyaneusgabe tödlich, was Verff. auf die negative chemotaktische Wirkung der Milchsäure für Leukocyten zurückführen.

M. Knorr (Erlangen).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band V, Heft 6 Seite 353—432

Ergebnisse.

13.

Gegenwärtiger Stand der Forschung über die Bakteriologie der Milch

(mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten der letzten 10 Jahre: 1912—1922).

Von

Professor Dr. phil. et med. **Johann Hammerschmidt,**

Assistent am Hygienischen Institut der Universität Graz.

(Schluß.)

Nach der Häufigkeit kommt an übertragbaren Tierkrankheiten in zweiter Linie die Tuberkulose in Betracht. Seit Robert Koch auf dem Tuberkulose-Kongreß in London im Jahre 1901 die Unterscheidung zwischen dem Typus humanus und Typus bovinus aufstellte, ist die Beteiligung des letzteren an der menschlichen Tuberkulose eine heißumstrittene Frage geblieben. Zunächst ist die Tuberkulose bei Rindern weit verbreitet; in Deutschland betrug unter den Schlachtrindern die Zahl der tuberkulösen im Jahre 1920 17,8%, im Jahre 1910 22,5%. Kühe sind mehr betroffen, da sie länger im Hause gehalten werden, so daß die Zahl der tuberkulösen Kühe im Jahre 1910 30,88% betrug [Ostertag[171])]. Wenn man jedoch, ohne Rücksicht auf klinische Erscheinungen, die Rinder mit der Tuberkulinprobe prüft, so erhält man ähnlich wie beim Menschen Zahlen um 90% an positiven Resultaten [Ostertag[171])]. Die Verbreitung der Rindertuberkulose scheint in anderen Ländern noch größer zu sein und wird in Belgien auf 40% geschätzt [Heymans[172])]; in der Lombardei[173]) waren sogar 50%, im Schlachthause in Zürich innerhalb von 6 Monaten schwankend 29,9—46,8% der Schlachtrinder tuberkulös befunden worden [Schellenberg[174])]. Wichtiger noch für das uns interessierende Gebiet ist die Häufigkeit der an Eutertuberkulose leidenden Kühe; diese konnte z. B. für die Provinz Sachsen mit 0,2% aller Kühe [Räbiger[175])], in Bern mit 0,77% [Flückiger[176])] festgestellt werden.

Was die Befunde von Tuberkelbacillen in der Milch betrifft, so konnte sie Löhnis[7]) in Leipzig in 10,5%, Delépine[177]) in Manchester in 20%, Köhlisch[178]) in Breslau in 52% (allerdings nur in wenigen untersuchten Proben und auch in diesen nur in sehr geringer Menge), Miller[179]) in Edinburgh in 13% der untersuchten Milchproben finden. In Butter werden Tuberkelbacillen in äußerst wechselndem Verhältnis konstatiert, so z. B. in Berlin in 0—30% [Ostertag[171])]. Jedenfalls ergibt sich aus den Erfahrungen, daß die im eigenen Kleinwirtschaftsbetrieb erzeugte Milch und Butter nur sehr selten Tuberkelbacillen, die von Großmolkereien gelieferte verhältnismäßig häufig solche enthält, so daß die segensreiche Wirkung der Molkereien als Milchverwertungszentralen dadurch unter Umständen wieder ausgeglichen wird [Eber[180])].

Die Quelle der Tuberkelbacillen in der Milch sind in erster Linie die tuberkulös erkrankten Euter; solche scheiden massenhaft Erreger aus. Bei Tieren, die an anderen Formen der Tuberkulose ohne Eutertuberkulose leiden, können ebenfalls Tuberkelbacillen in die Milch gelangen, jedoch erst nach dem Verlassen des Euters durch Verunreinigung mit Fäkalien der Tiere, in denen sich solche teils von tuberkulösen Darmgeschwüren, teils von verschluktem Sputum her reichlich finden können. Dazu kommt, daß, ähnlich wie Rabinowitsch[181]) dies für Menschen nachgewiesen hat, auch bei den Rindern sich die Tuberkelbacillen in der Gallenblase sehr gut lange Zeit halten und daher immer wieder mit dem Kot ausgeschieden werden können [Titze und Jahn[182])]. Kühe ohne klinische Symptome, die bloß auf Tuberkulin positiv reagieren, scheiden mit der Milch keine Tuberkelbacillen aus; diese für alle einschlägigen Maßnahmen äußerst

wichtige Tatsache hat Ostertag[171]) durch umfangreiche Versuche festgestellt. Neuerdings aber konnten Titze und Lindner[205]) nachweisen, daß häufig auch makroskopisch ganz unverdächtige Euter dennoch infiziert sind (Verimpfung von Preßsaft auf Meerschweinchen).

Es fragt sich nun, welche Bedeutung die geschilderten Tatsachen für die Verbreitung der Tuberkulose beim Menschen haben, mit anderen Worten, in welchem Ausmaße der Typus bovinus bei der Tuberkulose des Menschen beteiligt ist. In dieser Hinsicht stehen sich auch heute noch zwei Ansichten gegenüber. Einerseits steht Orth[182a]) und seine Schule auf dem Standpunkt, daß ein großer Teil der zum Tode führenden kindlichen Tuberkulosen bovinen Ursprunges sei; Orth nimmt etwa 10% an. Daß der Typus bovinus bei Erwachsenen so selten zu finden ist, wäre nach seiner Ansicht vielleicht damit zu erklären, daß der Typus bovinus bei langem Aufenthalte im menschlichen Körper sich in den Typus humanus umwandeln könnte. Letztere Anschauung wurde zwar von Weber und Steffenhagen[183]) nach Beobachtungen am Menschen als irrtümlich hingestellt, doch berichten zahlreiche Arbeiten über das häufige Vorkommen des Typus bovinus bei kindlicher Tuberkulose.

So fand sich nach Möllers[184]) unter 2050 Obduktionsfällen der Typus bovinus am häufigsten bei Kindern unter 5 Jahren (in 18%), und zwar vorwiegend bei den Formen, die mit größter Wahrscheinlichkeit als Fütterungstuberkulose aufzufassen sind. Rabinowitsch[185]) konnte unter 60 Stämmen von Tuberkelbacillen verschiedenster Herkunft (Sputum usw.) in 11,3% den Typus bovinus feststellen und, wenn sie nur das Kindermaterial ins Auge faßte, sogar in 29%! Daß nicht nur kleine Kinder dabei in Frage kommen, beweist ein interessanter Fall, den Beitzke[186]) beschrieb: es handelte sich um einen 14jährigen Knaben, der an schwerster generalisierter Tuberkulose zugrunde ging; als Erreger konnte der Typus bovinus festgestellt werden. Besonders aber in England, wo vielleicht mehr rohe Milch als in Deutschland getrunken wird, hat man reichlich Ansteckung bovinen Ursprungs feststellen können; so sollen nach Delépine[177]) in Manchester mindestens 25% der tuberkulösen Kinder im Alter unter 5 Jahren vom Typus bovinus infiziert sein, ebenso fand Mitchell[187]) in Edinburgh bei Untersuchung der Halslymphdrüsen tuberkulöser Kinder in 65 Fällen bovine und nur in 7 humane Stämme; endlich konnte Stiles[188]) bei 61% der von ihm wegen Knochen- und Gelenktuberkulose erkrankten Kinder bovine Bacillen (bei Halsdrüsentuberkulose sogar in 90%) feststellen und ist geneigt, die in Edinburgh mit Tuberkelbacillen reichlich infizierte Milch als Ursache zu beschuldigen.

Demgegenüber stehen aber die Berichte vieler Autoren, nach denen die Gefahr nicht so groß ist und vor allem die Verhältnisse in Deutschland viel günstiger zu liegen scheinen. So fanden Schürmann und Burri[189]) unter 17 Kulturen, die alle aus kindlicher Knochen- und Drüsentuberkulose stammten, in keinem Fall den Typus bovinus, Steffenhagen[190]) fand ihn bei 40 Fällen von Säuglingstuberkulose nur in 4 Fällen, von denen 3 letal endigten. Von besonderem Interesse sind aber genaue Beobachtungen über das Schicksal von Menschen, die nachweislich durch längere Zeit tuberkelbacillenhaltige Milch genossen haben; in dieser Richtung verfügen wir über eine Reihe von Berichten.

So beobachtete Weber[191]) 350 Personen (darunter 154 Kinder), die durch längere Zeit ungekochte Milch einer Kuh mit ausgeprägter Eutertuberkulose getrunken hatten; nur 2 Kinder sind an einer bovinen Infektion erkrankt; unter gleichen Verhältnissen konnte Ungermann[192]) bei 327 Personen (darunter 129 kleine Kinder) in keinem Falle eine Infektion mit Typus bovinus feststellen.

Bei objektiver Beurteilung oben geschilderter Verhältnisse ist man zu dem Schluß gelangt, daß die Rindertuberkulose, vom Standpunkt des Einzelindividuums betrachtet, für die Menschheit eine gewisse Gefahr bedeutet und daher im Interesse des Einzelnen Maßnahmen dagegen nötig sind, daß aber die Rindertuberkulose für die menschliche Tuberkulose als Volkskrankheit gar nicht in Frage kommt [Weber[193])]. Als wichtigste Bekämpfungsmaßregel kommt wohl nur die Ausschaltung aller an offener Tuberkulose, vor allem aber der an Eutertuberkulose leidenden Tiere in Betracht. Eine Ausschaltung der bloß auf Tuberkulin positiv reagierenden Kühe ist bei dem Prozentsatz der betroffenen Tiere natürlich eine Unmöglichkeit und auch unnötig; denn selbst wo man sie in großem Stile versuchsweise durchgeführt hat, zeigte sich diese Maßregel

von geringem Einflusse auf die Ausmerzung der Rindertuberkulose [Calmette[194]]. Ein solches „Tuberkulosetilgungsverfahren" (jedes auf Tuberkulin reagierende Tier wird unter teilweisem Ersatz seitens einer dazu berufenen Körperschaft gekeult) ist in Dänemark auf die Empfehlung von Bang obligat eingeführt; eine ähnliche Einrichtung besteht in Deutschland, doch ist hier der Anschluß an das Tilgungsverfahren freiwillig. Für Bestände, die besondere Milch liefern (Kindermilch, Vorzugsmilch) könnte allerdings eine solche Maßnahme mit Recht verlangt werden. Für die individuelle Prophylaxe bleibt immer noch das Abkochen der Milch die beste und einfachste Maßregel.

Der uns noch unbekannte Erreger der Maul- und Klauenseuche kann sicher mit der Milch auf den Menschen übertragen werden, doch ist der Erwachsene für diese Krankheit wenig empfänglich. Da, wenigstens zur Zeit der floriden Krankheit, die Milch oft weitgehend verändert ist, muß angenommen werden, daß die Milch bereits im Euter und nicht erst nachträglich infiziert wird, was allerdings Montini[195]) bestreitet. Die Übertragung kann aber auch dann noch erfolgen, wenn die Krankheit – äußerlich wenigstens — bereits abgeheilt ist [Grimmer[40])], ebenso wie bereits vor Ausbruch der Erscheinungen [Lebailly[196])]. In den Jahresberichten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes für die Jahre 1878—1896 sind 172 Fälle der Übertragung verzeichnet; in 66 Fällen fand sie durch Genuß ungekochter Milch, deren Verkauf aus verseuchten Stallungen seit 1880 reichsgesetzlich verboten ist, statt. In neuerer Zeit wurden ebenfalls vereinzelt und gehäuft Erkrankungen beobachtet, die auf Infektion mit dem Virus der Maul- und Klauenseuche zurückgeführt werden, so von Fischer[197]), Kopf[198]), Veiel[199]), Ostertag[200]) (in dem beschriebenen Falle eines Bauernjungen in Württemberg zeigten sich neben den gewöhnlichen Erscheinungen von Stomatitis und Fieber noch Nagelbettentzündungen parallel der Klauensuche), Jebens[201]) u. a. Immerhin betont Sieben[202]) die auffällig geringe Empfänglichkeit des Menschen, die er bei großer Ausdehnung einer schweren Maul- und Klauenseucheepidemie in Hessen beobachtete.

An weiteren vom Rind auf den Menschen durch die Milch übertragbaren Krankheiten kämen noch Milzbrand und Aktinomykose in Betracht. Während von ersterem überhaupt nur 1 Fall, auf diese Weise beim Menschen entstanden, beschrieben wurde [Karlinski[203])], soll Aktinomykose im Euter der Kuh nach Patterson[204]) durchaus nicht so selten sein; er fand wenigstens bei 50 an Aktinomykose erkrankten Kühen 5 mal aktinomykotische Herde im Euter, so daß Infektionen durch die Milch nicht ausgeschlossen, wenn auch bisher nicht beobachtet sind.

Wenn wir uns jetzt zu den Krankheitserregern wenden, die nicht vom Tier stammen, sondern nach oder bei dem Melken in die Milch gelangt sind (C. b. der Einteilung auf S. 276), so kommt für diese Gruppe hauptsächlich der Erreger des Typhus in Betracht. Es kann kein Zweifel sein, daß heutzutage bei der Verbreitung des Typhus der Milch eine Hauptrolle zufällt. Wenigstens in den Städten mit ihren hygienischen Einrichtungen und Absonderungsmöglichkeiten, besonders ihrer geregelten Wasserversorgung, treten andere Infektionsquellen des Typhus mehr und mehr zurück, und an deren Stelle tritt die Infektion durch verseuchte Milch, schon deshalb, weil nach den gesetzlichen Bestimmungen keine Handhabe gegeben ist, die Bacillenträger für die Allgemeinheit unschädlich zu machen [Pieszczek[206])]. So sind nach Fischer[207]) in den 10 Jahren von 1904—1913 von den in Schleswig-Holstein beobachteten Typhusinfektionen 441 als Milchinfektionen festgestellt worden (gegen 355 Wasserinfektionen); es ist in diesem Zeitraum kein Jahr vergangen, in dem sich nicht mindestens zwei Milchepidemien ereigneten. Da Typhus beim Tier nicht vorkommt, können vom Tier her wohl Paratyphus-, jedoch nicht Typhusbakterien in die Milch gelangen, dagegen kann die Milch nachträglich natürlich mit beiden Arten verunreinigt werden. Dies kann geschehen 1. auf dem Wege über infizierte Hände (Bacillenträger, ferner Personen, welche mit der Reinigung der Wäsche, des Geschirres, der Fäkalbehälter usw. beschäftigt sind), 2. durch Geschirre, 3. durch infiziertes Wasser.

Die Zahl der aus den verschiedenen Ländern beschriebenen Typhusepidemien, die auf den Genuß infizierter Milch als Ursache zurückgeführt werden konnten, ist sehr groß. Mit Rücksicht auf den Raum will ich nur die wichtigsten, aus Deutschland bekannt gewordenen Fälle erwähnen: in Witten 1912 [Schneider, Quadflieg und Wolff[208])] mit 149 Erkrankungen, 5 Typhusfälle in der Familie des Lieferanten; in Schneidemühl 1911 [Lewerenz[209])] mit 250 Fällen durch Milch einer Sammelmolkerei, letzte Ursache war nicht zu ermitteln; in Königsberg 1912 [Solbrig und Scheu[210])] in dem Stadtteil „Tragheimer Ausbau" mit 44 Erkrankungen, Infektion durch Milch einer Sammelmolkerei, deren Gefäße mit dem Wasser eines nachweislich mit Fäkalien verunreinigten Brunnens gespült wurden; im Regierungsbezirk Arnsberg[211]) mit 363 Erkrankungen; im Regierungsbezirk Düsseldorf[211]) mit 116 Erkrankungen; in Neuwied 1913 [Grisar[212])] im Mutterhaus der Franziskanerinnen, im Hause des Milchlieferanten herrschte Typhus; in Potsdam[213]) 1919 mit 50 Erkrankungen in 10 Tagen; in Halle[214]) 1921 mit zahlreichen Todesfällen, durch Milch von einem Gute, auf dem ein Schweizer an Typhus krank war; in Kiel 1912/13 [Fischer[207])] mit 74 Erkrankungen, alle Kranken hatten rohe Milch aus einem Geschäfte getrunken, u.a.m. — Von besonderem Interesse sind die gehäuften Typhuserkrankungen in München 1903—1907 [Gruber[215])]. In dieser Zeit erkrankten in einem kleinen Gebiet der Stadt allmählich 159 Personen, vorwiegend Dienstmädchen. Die Nachforschungen, die lange Zeit ohne jeden Erfolg waren, wurden schließlich dadurch gefördert, daß die meisten bei diesen Fällen gezüchteten Typhusstämme sich durch geringe kulturelle Abweichungen vom gewöhnlichen Typus unterschieden und an ihrer gemeinsamen Abstammung keinen Zweifel ließen. Der gleiche Bakterientypus ließ sich endlich auch aus der Milch desjenigen Geschäftes züchten, auf das die langwierigen Erhebungen als Ursache der Erkrankungen hindeuteten; dort konnte endlich eine Melkerin als Bacillenträgerin festgestellt werden, welche die gleiche Art Typhusbacillen fast in Reinkultur ausschied.

Die natürliche Prophylaxe gegen die Gefahr der Typhusübertragung durch die Milch, das Abkochen, wird erfahrungsgemäß von der Bevölkerung, selbst bei ausdrücklicher öffentlicher Warnung vor dem Genusse roher Milch, nicht befolgt. Die erfolgreichste Maßnahme in solchen Fällen, Verbot des Verkaufes der Milch aus verdächtigen Betrieben, schneidet tief in die wirtschaftlichen Verhältnisse ein und ergibt auch großen Widerstand, dagegen läßt sich meist leicht die Entfernung der schuldigen Person aus dem Betriebe durchführen [Fischer[207])].

Die Übertragung von Paratyphusbacillen durch die Milch ist jedenfalls sehr selten, obwohl man eigentlich bei dem häufigen Vorkommen dieser Bakterien bei den Haustieren das Gegenteil erwarten müßte. Nach einer Zusammenstellung der Häufigkeit der Befunde in einzelnen Nahrungsmitteln ergibt sich nur in 9% eine Beteiligung der Milch [Poppe[216])]; dazu kommt, daß man keine Anhaltspunkte darüber hat, ob diese bei Tieren gefundenen Paratyphusbacillen auch menschenpathogen sind. Nilsson[217]) berichtet über eine Paratyphusepidemie von 20 Fällen, bei der er Infektion durch Milch annimmt. Außerdem findet sich noch eine Angabe von Chantemesse[218]) über immer häufiger werdende Infektionen mit Paratyphus- und Enteritisbakterien durch „Rahmkuchen" in Frankreich; in je einem Falle konnten Paratyphus- resp. Enteritisbakterien gleichzeitig aus dem verwendeten Rahm und dem Blute der Erkrankten gezüchtet werden.

Gleichfalls sehr selten dürfte es zu einer Übertragung von Dysenterie durch die Milch kommen. Ein solcher Fall ereignete sich nach Lorenz[219]) in einem Waisenhause in Hamburg, wo plötzlich 150 Kinder an den Erscheinungen einer Nahrungsmittelvergiftung erkrankten. Die Verbreitung der Krankheit deckte sich genau mit dem Genusse der Milch, in der dann Dysenteriebakterien (Typus Y) bakteriologisch nachgewiesen werden konnten. Wie die Erhebungen ergaben, war die Milch bei der Einlieferung sofort abgekocht worden und die Infektion erst nachher durch eine Person, die vor kurzer Zeit Ruhr überstanden hatte, erfolgt; jedenfalls ein für die Verbreitung dieser Bakterien sehr günstiges Zusammentreffen, da sich Dysenteriebakterien wohl nur in gekochter oder sonst von den Konkurrenzbakterien befreiter Milch halten und vermehren können.

Gelegentlich können durch mit Milch oder Molkereiprodukte übertragene Coli-Aërogenesbakterien akute Magendarmerkrankungen hervorgerufen werden, wie die Mitteilungen von Follenius und Gaffky[220]), Fettick[221]), Kühl[222]) zeigen; im erstgenannten Falle handelte es sich um die Milch einer Kuh mit akutem Darmleiden

und blutig-flüssigem Kot, in dem der gleiche, sehr virulente Colistamm gefunden wurde wie im Stuhl der Erkrankten.

Über durch die Milch übertragene Infektionen mit Scharlach finden sich verschiedene ältere Angaben. So berichtete Tingvall[223]) über drei kleine Epidemien in Schweden, die durch die Milch eines Gutes veranlaßt wurden, auf dem Scharlachfälle vorgekommen waren. Von großem Interesse ist folgende Mitteilung von Djörup[224]): In Kopenhagen war vom Juli bis August 1917 ein explosionsartiges Auftreten von Scharlach festzustellen; von den 236 Kranken der ersten Tage hatten 230 die Milch von einer bestimmten Molkerei getrunken. Auf einem der die Molkerei beliefernden Gehöfte wurden unter dem Personal von 95 Leuten 8 Scharlachkranke und 5 mit Angina ohne Exanthem festgestellt. 5 Tage nach Sperrung dieses Milchbezuges hörte die Epidemie auf.

Auch an der Möglichkeit einer Übertragung der Diphtherie durch Milch kann kein Zweifel sein, um so mehr, da Milch ein sehr guter Nährboden für den Diphtheriebacillus ist. Trask[225]) hat vom Jahre 1895 ab 23 Diphtherieepidemien zusammengestellt, deren Entstehung auf die Milch zurückgeführt wurde. Neisser[226]) berichtet über eine explosionsartig aufgetretene Diphtherieepidemie in Frankfurt a. M., als deren Ursache infizierter Rahm beschuldigt werden konnte.

Der Vollständigkeit halber seien hier die pathogenen Wirkungen der peptonisierenden Bakterien, über deren Vorkommen bereits berichtet wurde, erwähnt. Bekanntlich hat Flügge[76]) den Standpunkt vertreten, daß die Darmkrankheiten der Säuglinge keine einheitliche Ursache haben. Als einen der auslösenden Faktoren spricht er die peptonisierenden Bakterien an, deren Sporen weitverbreitet sind (Kuhkot, Heustaub usw.) und somit leicht in die Milch gelangen. Es liegt an der Art der Fütterung, daß die Milch vom Frühsommer bis Oktober eine größere Menge dieser Sporen, die außerdem sehr hitzeresistent sind, enthält als zu anderen Jahreszeiten. Da die nach dem Auskeimen der Sporen durch sich reichlich vermehrende Bakterien eintretende Peptonisierung des Caseins erst nach längerer Einwirkung für Gesicht und Geschmack bemerkbar wird, kann dem Säugling anscheinend unveränderte, tatsächlich aber bereits stark zersetzte Milch verabreicht werden. Durch Beobachtungen am Menschen und Versuchen am Hund konnte ferner gezeigt werden, daß länger fortgesetzte Darreichung von Peptonpräparaten heftige Darmreizungen auslöst, so daß an der krankmachenden Wirkung einer durch petonisierende Bakterien veränderten Milch nicht gezweifelt werden kann, wozu vielleicht noch besondere toxische Wirkungen seitens dieser Sporenbildner kommen.

Einen Beitrag hierzu lieferte schon die Arbeit von Carsten[227]) über die zahlreichen Erkrankungen von Säuglingen in einem Krankenhaus nach dem Genuß einer Milch, die nach einstündigem Abkochen einige Zeit im Brutofen aufbewahrt worden war. In neuerer Zeit wurden in dieser Richtung Versuche von Hanssen[228]) angestellt. Er hat Hunde mit Milch, die mit verschiedenen in der Milch vorkommenden Bakterienarten infiziert war, gefüttert; die Keimzahlen im Magen waren trotz zugeführter enormer Keimmengen — entgegen der herrschenden Annahme — meist bis auf ein Zehntel verringert. Von allen zum Versuche verwendeten Bakterien hatten nur Flüggesche Sporenbildner und ein stark wachsender Colistamm eine akute Gastroenteritis verursacht. In Elberfeld[229]) konnten aus sterilisierter Milch, die bei vielen Personen akute Darmstörungen hervorgerufen hatte, Kartoffelbacillen fast in Reinkultur gezüchtet werden.

Als Kuriosa seien endlich eine ruhrähnliche Epidemie in Südungarn [Türk[230])], hervorgerufen durch massenhaftes Vorkommen des Coccidium oviforme in der Milch, sowie epidemisches Auftreten von Gastroenteritis auf den Philippinen, die von dem Beobachter [Barber[231])] auf die Wirkung eines von dem in der Milch reichlich vorhandenen Staphylococcus gebildeten Toxins zurückgeführt wurde, erwähnt.

Neben der ohne weitere Eingriffe in jeder Milch eintretenden Milchzuckervergärung, die vorwiegend durch den Streptococcus acidi lactici hervorgerufen und auch vielfach künstlich durch Zusatz von Kulturen dieser Bakterien dort angewendet wird, wo man rasch eine einwandfreie Säuerung erhalten will, wie bei der Butterbereitung,

gibt es eine Reihe von **Sauermilchpräparaten,** zumeist aus dem Orient stammend, bei welchen die Säuerung durch Zusatz besonderer Bakterien in bestimmte Richtung gelenkt wird. Von solchen seien hier erwähnt der in den Balkanländern verwendete Yoghurt, das „Leben" der Ägypter, das Mazun Armeniens, der Gioddù Sardiniens, endlich die beiden aus dem Kaukasus stammenden und gleichzeitig eine alkoholische Gärung aufweisenden Sauermilchpräparate: der Kefir und der Kumys.

Von diesen Präparaten hat besonders der Yoghurt in Europa eine weite Verbreitung gefunden und verdient deswegen eine eingehende Besprechung. Er verdankt seinen Ruf der Empfehlung Metschnikoffs, der von der Ansiedlung der im Yoghurt enthaltenen Bakterien im Darm des Menschen eine Beeinflussung der dort vor sich gehenden Eiweißzerfallsprozesse in günstigem Sinne erwartete, um so mehr, da diese Bakterien auch ein bactericides Ferment ausscheiden sollen. Im Yoghurt finden sich symbiotisch zwei Bakterienformen, ein Bacterium aus der Gruppe der langen Milchsäurestäbchen („Bacterium bulgaricum") und ein Streptococcus acidi lactici. Beide bringen Milch allein zur Gärung, aber vereint erzeugen sie eben das durch sein Aroma geschätzte Produkt. Der wichtigere Bestandteil ist das Bacterium bulgaricum, das, wie Koning und Mooij[232]) neuerlich betonen, seinen natürlichen Standort im Magen und Darm des Kalbes hat. Es läßt sich weder morphologisch noch kulturell von dem im Säuglingsdarm befindlichen Bacillus acidophilus [Rahe[233])], noch von den anderen im menschlichen Magendarmtrakt [Hohenadel[234])] vorhandenen grampositiven Milchsäurestäbchen unterscheiden; auch serologisch konnten wegen der geringen Wertigkeit der erzielten Seren keine durchgreifenden Unterschiede festgestellt werden [Koegel[235])]. Es sind dünne, scharf abgeschnittene Stäbchen, meist in Fäden aneinandergereiht, die aus Zucker sehr energisch Milchsäure bilden, viel mehr als alle anderen Milchsäurebildner (etwa 25 g Milchsäure auf 1 l Milch), daneben noch geringe Mengen von Essig- und Bernsteinsäure, aber keinen Alkohol; sie zerlegen albuminoide Körper und Fett nicht [Belonowski[236])]. Demgegenüber ist die Säurebildung des begleitenden Milchsäurestreptokokkus gering, doch wird durch sein Vorhandensein bewirkt, daß das sonst durch die Säurewirkung des Bact. bulgaricum unerträgliche Produkt erst genießbar wird. Zum Gelingen der richtigen Gärung müssen beide Komponenten etwa in der gleichen Menge vorhanden sein. Die Herstellung des Yoghurt geschieht bekanntlich so, daß die erhitzte Milch auf etwa 45° abgekühlt und ihr dann die betreffende Kultur in flüssiger oder fester Form zugefügt wird, worauf der Topf nach Umwicklung mit Tüchern einer langsamen Abkühlung ausgesetzt bleibt. Von Wichtigkeit ist dabei die hohe Temperatur von 45°, welche die beiden symbiotischen Bakterien in ihrer Entwicklung nicht hindert, dagegen unangenehme Konkurrenzbakterien ausschaltet. In der von ihnen gesäuerten Milch gehen nun die Yoghurtbakterien allmählich zugrunde, was von Bedeutung für die Haltbarkeit der zur Herstellung verwendeten Dauerpräparate ist; so bleiben sie bei Zimmertemperatur in flüssigen Kulturen etwa 10 Tage lebenskräftig, im Eisschrank jedoch monatelang [Henneberg[237])]; durch Zusatz von Calciumcarbonat (z. B. Kreide) kann man die Lebensfähigkeit allerdings um Monate verlängern. Deshalb und wegen der größeren Handlichkeit hat man seit langer Zeit versucht, an Stelle von flüssigen Kulturen solche trocken in Form von Yoghurttabletten in den Handel zu bringen. Über den Wert dieser Trockenpräparate sind die Meinungen sehr geteilt; während Hohenadel[238]), Kleb[239]) sachgemäß hergestellte Tabletten als vollwertig selbst noch nach 8 Jahren verwenden konnten, sprechen Jacobsen und Skar[240]), Raebiger und Wiegert[241]), Gabathuler[242]), Griebel[243]), Heine[244]), Greathouse[245]) u. a. m. vielen der im Handel befindlichen Trockenpräparate wegen gänzlichen Fehlens oder Lebensunfähigkeit der darin enthaltenen Bulgaricuskeime jeden Wert ab; die flüssigen Yoghurtpräparate verdienen unter allen Umständen den Vorzug, jedenfalls kommt es bei den Tabletten viel auf die Art ihrer Herstellung an. Aus den eben genannten Gründen wird auch von vielen Seiten eine strenge Kontrolle der im Handel befindlichen „Yoghurtfermente" verlangt. — Die von Metschnikoff angenommene künstliche Besiedlung des menschlichen Darmkanales durch Milchsäurestäbchen, besonders das Bacterium bulgaricum, hat sich als irrtümlich herausgestellt; die Yoghurtstäbchen sind so spezifische Milchbakterien, daß sie sich im menschlichen Darm kaum ansiedeln lassen; ganz zwecklos ist es aber, diese Bakterien sich in Form von Tabletten einverleiben zu wollen [Orla Jensen[246])]. Rahe[233]) konnte an drei Personen, die täglich durch einen Monat Kulturen von Bulgaricus zu sich genommen hatten, diesen nur so lange aus den Faeces züchten, als die Kulturen eingenommen wurden, danach verschwand er sehr rasch aus dem Stuhl; ferner ließ sich an drei Affen, die täglich mit Bact. bulgaricum gefüttert worden waren, zeigen, daß es nur zu einer kurzdauernden Ansiedlung im Dünndarm kam, das Bacterium aus dem Dickdarm und den Faeces aber gleich wieder verschwand. Ähnliche Versuche mit gleichem Ergebnis machte Rettger[247]) an Hühnern, er konnte ebenso wie Fischer[248]) durch Verabreichung von Yoghurt zwar eine Zurückdrängung der gewöhnlichen Darmflora mit Verschiebung zugunsten des Bac. bifidus und acidophilus und damit eine starke Verminderung der Darmfäulnis erzielen, doch sei das auch durch den Genuß von Milch in jeder Form, ja sogar von Milchzucker allein zu

erreichen. Demgegenüber mißt Kühl[249]) dem Genuß des Yoghurt wie der übrigen Sauermilcharten eine wichtige hygienische Bedeutung bei, weil sie durch die von ihnen gebildete Milchsäure innerhalb des Darmes den an alkalische Reaktion gebundenen Fäulniserregern entgegenwirken. Metschnikoff[250]) hat dann später seine ersten Angaben dahin geändert, daß der Yoghurtbacillus die schädlichen Darmgärungen zwar bekämpfe, aber nicht vollständig, da er sich im Dickdarm wegen mangelnder Zuckerquelle nicht halten könne. Um nun diese Zuckerquelle zu beschaffen, empfahl er die Zufuhr des sog. „Intestibakter", nämlich der Reinkultur des Glycobacter peptolyticum, eines im Dickdarm vorkommenden und Stärke in Zucker spaltenden Bacteriums.

Als weitere Sauermilchpräparate wurden in den letzten Jahren die „Taëtte" der Norweger [Olsen-Sopp[251])], der „Skorup" der Serben und Montenegriner [Gorini[252])], die „Huslanka" der Huzulen [Kindraczuk[253])] und endlich eine Sauermilch der Tuaregs in Nordafrika [Gironcourt[254])] beschrieben und näher studiert. Die hauptsächlichsten Erreger sind Milchsäurelangstäbchen und Streptococcus acidi lactici, wozu noch meist eine Hefe und verschiedene andere Bakterien kommen, die wahrscheinlich nur als Zufallsbefunde infolge der Zubereitung zu betrachten sind. Die Taëtte und die Huslanka haben dabei den großen Vorteil, daß sie jahrelang unverdorben aufbewahrt werden können.

Da nach den obigen Ausführungen die Milch des Handels ständig zahlreiche Bakterien enthält und die Gewinnung einer keimarmen Milch, wenn sie auch an sich möglich ist, mit unverhältnismäßig hohen Kosten belastet wäre (wozu noch kommt, daß auch solche keimarme Milch bis zum Genusse zahlreichen Infektionsgelegenheiten ausgesetzt ist), so muß man sich fragen, ob es nach unseren Kenntnissen unbedingt notwendig wäre, in bezug auf die bakterielle Verunreinigung der Milch Wandel zu schaffen. Wir wissen andererseits, daß auch die mit zahlreichen Bakterien besiedelte Milch von den Menschen seit ältesten Zeiten ohne Schaden genossen wird — abgesehen von den immerhin seltenen Infektionen mit menschenpathogenen Keimen, die außerdem meist erst auf den letzten Etappen des Weges, den die Milch bis zum Verbraucher zurückzulegen hat, der Milch beigemengt werden, so daß alle vorausgegangene Sorgfalt darauf ohne Einfluß ist. Nur dem Säugling droht von den in der Milch fast regelmäßig vorhandenen Bakterien eine gewisse Gefahr, die sich derzeit noch nicht ganz abschätzen läßt! Der Umstand, daß die Kindersterblichkeit [Schlossmann[240])] während und nach dem Kriege parallel mit dem fortschreitenden Milchmangel, der die Mütter zum Stillen nötigte, sehr stark abgesunken ist, gibt in dieser Richtung zu denken. Tatsächlich bestehen — sieht man von den Säuglingen ab — in Städten mit guter Milchbeschau keine wesentlichen Übelstände. Für die Aufzucht der Kinder aber wäre eine Besserung unserer Milchversorgung in bezug auf bakterielle Verunreinigung dringend geboten. Der Reiche kann sich zur Ernährung des Säuglings teure „Vorzugs-" oder „Kindermilch" leicht beschaffen; daß auch der Minderbemittelte seine Kinder mit tadelloser Milch ernähren könne, ist keine übertriebene Forderung. „Eine Stadt mit 100000 Einwohnern verbraucht (vor dem Krieg!) 33000 l Milch; sie hat täglich 4000 Säuglinge zu ernähren, von denen die Hälfte auf künstliche Ernährung angewiesen sein und 1500 l Milch verbrauchen wird. 95% des Milchverbrauches können also, wie die Erfahrung gezeigt hat, ohne Nachteil in der bisherigen Weise produziert und verkauft werden; dann kann man alle Vorsicht und die ganze Strenge der Lebensmittelaufsicht nur auf das eine Zwanzigstel, die Kindermilch, konzentrieren; dann sind auch die strengsten Forderungen erfüllbar, die an die Gesundheit der Tiere, an die Gesundheit der mit der Milch in Berührung kommenden Personen, an die zweckmäßige Fütterung, an die Reinlichkeit bei der Gewinnung und der Frischhaltung der Milch gestellt werden müssen" [v. Soxhlet[255])].

Wenn wir nun fragen, welche Mittel uns für eine solche Verbesserung der hygienischen Beschaffenheit der Milch zur Verfügung stehen, so kommen zunächst einige indirekte Maßnahmen in Betracht, wie ärztliche Überwachung der

im Milchverkehr beschäftigten Personen und tierärztliche Überwachung des Gesundheitszustandes der Kühe — beide sind allerdings in dem Umfange, wie sie zur Verhütung der Übertragung pathogener Keime notwendig wären, nicht durchzuführen —, entsprechende Aufklärung der Produzenten und Konsumenten über die ihnen meist völlig unbekannten hygienischen Milchverhältnisse, ferner möglichste Ausschaltung des Kleinhandels vom Milchverkehr einerseits wegen der einfachen Überwachung, andererseits wegen sachgemäßer Behandlung der Milch, die nur in größeren Betrieben wirksam gehandhabt werden können. Neben den genannten indirekten sind an direkten, die Milch betreffenden Maßnahmen zu nennen: a) größte Reinlichkeit bei der Gewinnung der Milch, b) Kühlung der Milch in der Zeit bis zum Verbrauch, c) Sterilisierung der Milch mit physikalischen oder chemischen Mitteln. Während die unter c) zusammengefaßten Verfahren mehr oder weniger stark in das komplizierte biologische Gefüge der Milch eingreifen, sind die unter a) und b) noch zu besprechenden Maßnahmen darauf bedacht, die Milch ohne jede Veränderung im selben Zustand, wie sie aus dem Euter der Kuh gewonnen wurde, dem Verbraucher zu liefern. Nur solche Milch hat Anspruch auf die Bezeichnung „Vorzugsmilch"; dagegen ist es ganz unzulässig, Milch, die irgendeinem Sterilisierungsverfahren unterworfen worden ist, als „Vorzugsmilch" in den Handel zu setzen, wie es manchmal geschieht.

Die unter den Begriff „Reinlichkeit" fallenden Vorkehrungen, die sich auf Einrichtung und Haltung des Stalles, die Fütterung, die Jaucheentfernung, das Melkpersonal, das Melken, die mit der Milch in Berührung kommenden Gefäße usw. beziehen, erfordern durchaus nichts Außerordentliches. Trotzdem ist besonders unter den gegenwärtigen Verhältnissen auch bei vorhandenem guten Willen an eine Änderung des bisherigen Zustandes in größerem Maßstabe nicht zu denken, aber sicherlich ist es durchführbar, daß in einzelnen großen Ställen eine in dieser Richtung einwandfreie Milch für Säuglinge gewonnen wird. Ob derartige Einrichtungen Sache der öffentlichen Fürsorge sein sollen, steht noch zur Diskussion. Für solche Betriebe muß allerdings „das Bild des ländlichen Kuhstalles, wie es uns von unserer Kindheit her geläufig ist, aus unserer Vorstellung verschwinden, mit seiner niedrigen, mit abbröckelndem Kalk beworfenen Decke, an deren Balken Schwälbchen nisten, mit seinen kleinen schmutzigen Fenstern, in denen hier und da noch durch eine Scherbe eine Scheibe angedeutet ist, mit seiner Gebieterin, der Kuhmagd, einer Gestalt von zweifelhafter Sauberkeit, wie sie die zu melkende, kotbedeckte Kuh gerade aus ihrem unsauberen Lager aufstört, um ihr dann kurzerhand den notdürftig gereinigten Melkeimer unterzustellen und mit ihrer Arbeit zu beginnen, nachdem sie sich auf ihrem Melkschemel inmitten des schmutzigen Strohes niedergelassen und die Hände schnell noch einmal an der auch kaum gerade sauberen Schürze abgerieben hat" [Drews[256])]. Dagegen bietet ein moderner Musterstall ein ganz anderes Bild. Nach den Vorschlägen des VI. Internat. Kongresses für Milchwirtschaft in Bern 1914[257]) (siehe auch Codex alimentarius austriacus) darf in solchen zur Gewinnung von Vorzugsmilch bestimmten Ställen, die hoch, hell, gut gelüftet, mit undurchlässigem, leicht zu reinigendem Fußboden versehen sein, bis zur Höhe von 1,5 m undurchlässigen Belag oder Anstrich tragen müssen, kein anderes Vieh gehalten werden; dieses aber ist bei der Einstellung und fortlaufend alle 14 Tage tierärztlich zu untersuchen. Für Aufstellung eignet sich am besten der kurze ostfriesische oder holländische Stand [Normativbestimmung für die Regelung des Milchverkehres in Preußen 1912[258])] mit erhöhtem Standplatz und Dungrinne zwischen Standplatz und Stallgang. Besonders zweckmäßig ist dieses Aufstallverfahren in Kurzständen, wenn die Tiere mittels der von Schuppli[259]) angegebenen „Grabnerketten" befestigt werden. Dadurch wird es dem Rind ermöglicht, Kot und Harn außerhalb des Standes abzusetzen, ohne auf der damit verunreinigten Streu liegen zu müssen; andererseits wird Streu gespart und der wertvolle Harnstickstoff ohne Verlust gewonnen. Die Ställe, welche täglich zu reinigen sind, müssen Waschvorrichtungen besitzen; Aborte dürfen nicht in der Nähe sein[257]). Zur Fütterung

dürfen nur einwandfreie Futtermittel verwendet werden, keine Rübenschnitzel, Melasse, Molkereiabfälle, Fischmehl usw.; dagegen ist Grünfütterung erlaubt, wenn diese Fütterung regelmäßig und durch längere Zeit und nach allmählichem Übergang durchgeführt wird. Die Melker haben sich sauber zu kleiden, reine Schürzen zu tragen und sich selbstverständlich vor dem Melken die Hände zu waschen; ebenso sind die Euter und angrenzenden Körperteile der Kühe vor dem Melken gut zu reinigen. Die Kühe sind täglich ins Freie zu treiben und nach Beendigung der Melkzeit zu putzen, danach der Stall zu lüften. Die in die sorgfältig gereinigten Melkgefäße, die danach sofort aus dem Stalle zu schaffen sind, ermolkene Milch ist zu seihen, rasch unter 10° abzukühlen und, vor Verunreinigung geschützt, bei solcher Temperatur aufzubewahren. Die Milch soll längstens 15 Stunden nach dem Melken verbraucht werden[257]). Großen Schwierigkeiten begegnet immer die entsprechende Reinigung der Melkeimer und anderen Gefäße; die besten Ergebnisse liefert die Einwirkung von Dampf; in neuerer Zeit wird aber sowohl in Deutschland als auch in Amerika [Ayers und Mudge[260])] die Sterilisierung der Gerätschaften im Heißluftschrank (5 Minuten bei 140° C) empfohlen. Von einer nachträglichen Reinigung schmutzig gewonnener Milch durch Zentrifugieren oder Seihen ist natürlich nichts zu erwarten, es kann dadurch nur die Unappetitlichkeit von ihr genommen werden; im Gegenteil ergibt, wie bereits früher erwähnt, das Zentrifugieren und Seihen durch Auseinanderreißen von Bakterienklümpchen oft mehr Kolonien auf der Platte, als in nicht derart behandelter Milch zu finden sind. Der Schmutz, der beim Seihen auf dem Wattefilter bleibt, besteht aus den größeren, ausgewaschenen und relativ unschädlichen Partikeln; das Seihen ist deswegen öfter ein Mittel, um zu verheimlichen, daß das Melken sehr unreinlich besorgt wurde [Jacobsen[261])].

Die vielfach empfohlenen Melkmaschinen, welche eine reinlichere und ökonomischere Milchgewinnung erzielen sollen, finden auch heute noch eine sehr verschiedene Beurteilung; so wird von Burri und Hohl[262]), Smith und Harding[263]) die Melkmaschine sehr gelobt, dabei allerdings betont, daß nur bei peinlichster, allerdings recht schwieriger Reinhaltung aller ihrer Bestandteile ein gutes Ergebnis zu erzielen sei; darauf dürfte es zurückzuführen sein, daß andere, wie Stonehouse[264]), Macdonald[265], ein weniger günstiges Urteil fällen. Hinsichtlich der beiden Maschinensysteme: Melken durch Druck oder Melken durch Saugen wird dem letzteren der Vorzug gegeben [Rosengren[266])]. Von großer Wichtigkeit wäre weiterhin eine entsprechende Kühlung der Milch unmittelbar nach dem Melken und die Kühlerhaltung der Milch bis zum Verbrauche. Es wird diese Forderung nachdrücklich begründet durch die Tatsache, daß sich die ersten Anzeichen der Zersetzung bei 35° C nach 8 Stunden, bei 17,5° nach 33 Stunden und bei 10° erst nach 70 Stunden zeigen [v. Soxhlet[255])]. Die kritische Temperatur bei der Aufbewahrung liegt nicht, wie vielfach angenommen wird, bei 15°, sondern etwa bei 10°; bei dieser Temperatur ist, wenigstens in sauberer Milch, die Haltbarkeit ungefähr ebenso groß wie bei 6—8°, während sie über 12° hinaus eine rasche Abnahme erkennen läßt [Löhnis[267])]. Jedenfalls ist zu bedenken, daß Tiefkühlung eine Milch nicht verbessert, sondern nur den Vorteil der größeren Haltbarkeit bietet. Luxwolda[268]) hat das Verhalten in sterilisierte Milch eingesäter Bakterien bei verschiedenen Temperaturen beobachtet und kommt zu dem Schlusse, daß ein Kühlen der Milch auf Temperaturen unter 10° seinen Zweck nur bei sauber gewonnener keimarmer Milch erreicht; in gewöhnlicher Marktmilch geht das Wachstum psychrophiler Bakterien bei der niederen Temperatur rasch vonstatten, ohne daß sich die Milch äußerlich verändert. Solche Milch kann erstaunliche Mengen von Bakterien enthalten, die wegen ihrer Stoffwechselprodukte viel schädlicher wirken können als die bei höherer Temperatur durch Milchsäurebakterien sauer gewordene Milch, da der stark gekühlten Milch die regulierende Wirkung dieser Milchsäurebakterien fehlt. Bei niederer Temperatur, z. B. unter 13°, können psychrophile Bakterien, wie solche der Fluorescensgruppe, über die Milchsäurebakterien die Oberhand gewinnen. Keim-

reiche Milch hält sich allerdings im allgemeinen um so besser, je mehr sich die Temperatur dem Gefrierpunkte nähert [Löhnis[267])].

Mit solchen Mitteln der Reinlichkeit und Kühlhaltung läßt sich bei gehöriger Aufmerksamkeit dauernd eine keimarme Milch liefern. Das haben in großem Maßstabe die Amerikaner praktisch bei ihrer Milchversorgung durchgeführt. Während es in allen europäischen Städten gestattet ist, eine Milch mit unbegrenzter Bakterienzahl zu verkaufen, da man sich fast durchwegs auf Prüfung der chemischen Zusammensetzung beschränkt, obwohl die dadurch aufgedeckten Verfälschungen bei der Beurteilung der Milch als Nahrungsmittel eine ziemlich untergeordnete Rolle spielen, haben viele amerikanische Städte den Bakteriengehalt der eingeführten Milch als Grundlage zu ihrer Bewertung genommen. Man geht dabei von dem Standpunkte aus, den Zwang des Gesetzes nach Möglichkeit durch Aufklärung und freiwillige Mitarbeit zu ersetzen [Kelly[269])]. Zur gleichmäßigen Beurteilung der Qualität der Milch bedient man sich meist des Punktsystems. Die höchste Zahl ist 500 Punkte; von 480 bis 500 Punkten ist die Milch „vorzüglich“, von 450—480 „gut“, von 400—450 „mittelmäßig“, unter 400 „schlecht“. Diese Beurteilungsmomente werden auf den sog. „Scorecards“, besonderen Beurteilungsformularen, verzeichnet. Das wichtigste Moment ist aber die vierteljährliche Veröffentlichung der Namen der Händler und Produzenten in den amtlichen Zeitungen mit Angabe der ermittelten Qualität der von ihnen gelieferten Milch; auf diesem Wege kann sich somit das Publikum ein Urteil über die bezogene Milch bilden. Die betreffenden Ämter teilen außerdem den Händlern und Produzenten laufend das Ergebnis der ständigen Kontrolle der von ihnen gelieferten Milch [in bezug auf a) Verfälschung, b) Bakteriengehalt, c) Freisein von pathogenen Bakterien] mit und gehen ihnen natürlich mit Ratschlägen zur Verbesserung der Qualität an die Hand. Außerdem kommt die liefernde Farm erst nach einem Probejahr, in dem auf Grund der gemachten Beobachtungen Verbesserungen in der Milchgewinnung durchzuführen sind, auf die Liste. Je nach dem Ausmaße der ständigen Kontrolle, der sich ein Lieferant freiwillig unterwirft, hat er die Berechtigung, Milch von verschiedener Wertigkeit zu verkaufen. So unterscheidet man: Grade A: 1. certified, 2. inspected (raw), 3. selected (pasteurized); Grade B: 1. selected (raw), 2. pasteurized, milk; Grade C: Milk for cooking. Während z. B. Milch vom Grade A 2, nur der verkaufen darf, dessen Vieh und Ställe einer ständigen Kontrolle unterliegen, bedarf es für die „certified“ Milch, die etwa dem deutschen Begriffe „Vorzugsmilch“ entspricht, außerdem noch der ständigen bakteriologischen Kontrolle mit einer zulässigen oberen Grenze für die Bakterienmenge. Solche „certified“ Milch wird in den Vereinigten Staaten in mehr als 72 Städten zu etwa dem doppelten Preis gegenüber anderen Milcharten verkauft. Da die Milch für New York z. B. von 45 000 Farmen außerhalb der Stadt geliefert wird, erfordert diese ständige Kontrolle einen großen Apparat [Harding[270]), Bericht des Board of health[271]), Kelly[272]), Lederle[273]), Mattik und Stenhouse[274]) u. a. m.]. Auf diese Weise wurde erreicht, daß der Keimgehalt der „Vorzugsmilch“, die etwa $^1/_2$% der ganzen in Amerika verbrauchten Milch ausmacht, nach amtlichem Berichte[275]) sich jetzt meist unter 5000 im Kubikzentimeter hält; überschreitet die Keimzahl 10 000, so wird der Betrieb täglich kontrolliert; bleibt auch das nach 10 Tagen ohne Erfolg, so wird die Erlaubnis zur Lieferung von „certified“ Milch vorläufig aufgehoben. Naturgemäß ist die Haltbarkeit solcher keimarmer Vorzugsmilch eine sehr große; nach den Versuchen von Freear[276]) dauerte es bei Zimmertemperatur etwa 5 Tage bis zum Sauerwerden; allerdings, wenn die Temperatur der Milchproben beim Eintreffen im Laboratorium 16° überstieg, blieb sie nicht länger als 2,8 Tage süß. In den letzten Jahren hat New York die Bestimmungen für die Milchlieferung (außer der Vorzugsmilch) insofern verschärft, als jede Milch im rohen Zustande nur dann verkauft werden darf, wenn der betreffende Viehbestand sich als tuberkulosefrei erweist, die Milch nicht mehr als 30 000 Keime im Kubikzentimeter aufweist und endlich 2 Proben zu 10 ccm sich als frei vom Bacterium coli zeigen; andernfalls darf die Milch nur in pasteurisiertem

Zustande zum Verkaufe gelangen [Moore[277])]. Ob sich diese doch wohl immer nur an einzelnen Orten mit reichen Mitteln durchgeführten Maßnahmen zur Verbesserung der hygienischen Beschaffenheit dauernd bewähren, ist fraglich; jedenfalls werden auch in Amerika Stimmen laut, welche gegen die Beurteilung der Marktmilch auf Grund der Keimzahlen und besonders auch gegen das System der „score cards" Stellung nehmen [Harding[278]), Jordan[279]), Harris[280])].

Das amerikanische Beispiel wurde in Leipzig [Rühmkorf[281])] bei der Gewinnung von „Vorzugsmilch" nachgeahmt, indem nur diejenigen Produzenten solche Milch liefern dürfen, die sich zu einer Unterstellung ihrer Betriebe unter die Aufsicht der milchhygienischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig bereit erklären. Die Kontrolle findet wöchentlich bei gleichzeitiger Belehrung und Beratung der Produzenten über hygienische Milchgewinnung und Milchbehandlung statt; außerdem wird besonderer Wert auf das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung, das dem Lieferanten mitgeteilt wird, gelegt. Auf diese Weise erwartet man eine allmähliche Besserung der Milchversorgung; so sind Streptokokkeninfektionen bei der Kontrolle der Vorzugsmilch schon eine Seltenheit geworden.

Die Sterilisierung der Milch mit chemischen Mitteln bedarf nur kurzer Erwähnung, da solche Zusätze in Deutschland und Österreich (mit Ausnahme von Erleichterungen während der Kriegszeit) verboten sind.

Die Desinfektion mit Formalin (in Verdünnungen 1 : 25 000 bis 40 000) ist deswegen abzulehnen, weil einerseits die absolute Unschädlichkeit solcher Milch für Säuglinge nicht erwiesen ist, andererseits [Kolle[282])] solche Milch bald starke Bakterienvermehrung aufweist, jedoch nicht der erwünschten Milchsäurebakterien, die durch Formalin am meisten geschädigt werden; dadurch gerinnt die Milch nicht, obwohl sie einen enormen Bakterienreichtum aufweist, und kann leicht zu Täuschungen und somit zu Schädigung führen. Endlich [van Ketel[283])] wird Formalin in der Milch bald unwirksam, da es Kondensationsprodukte mit den Eiweißkörpern bildet.

Viel zweckmäßiger ist jedenfalls die Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd. Während, wie erwähnt, der Zusatz konservierender Zusätze in Deutschland in normalen Zeiten verboten ist, wurde im Kriege durch Anordnung der Reichsstelle für Speisefette[284]) der Zusatz von H_2O_2 im Jahre 1916 für Magermilch und im Jahre 1917 auch für Vollmilch auf Kriegsdauer gestattet, doch war dazu behördliche Ermächtigung und Deklarierungszwang vorgeschrieben. Auf 10 l Milch waren im Winter 333 ccm, im Sommer 500 ccm einer 3 proz. H_2O_2-Lösung zuzusetzen; auch in Österreich wurde im Kriege diese Behandlung der Milch empfohlen. Daß durch Wasserstoffsuperoxyd, wie es zuerst Budde auf breiterer Basis eingeführt hatte, eine Sterilisierung der Milch ohne Verlust des Rohmilchcharakters zu erzielen ist, unterliegt keinem Zweifel, doch bedarf es eines Zusatzes von mindestens 1°/₀₀, und dieser gibt der Milch einen bitteren Geschmack, der durch nachträglichen Zusatz einer Katalase wieder entfernt werden muß. Zu diesem Zwecke hatten seinerzeit Römer und Much[285]) die Verwendung von Hepin (Katalase aus Rinderleber) empfohlen. Gesundheitsschädlich erweist sich Milch mit Wasserstoffsuperoxydzusatz nicht, vorausgesetzt daß ein reines Präparat verwendet wird. Jedoch ist solche Milch sehr lichtempfindlich: sie nimmt unter der Einwirkung besonders blauer Lichtstrahlen rasch einen bitteren Geschmack infolge Zersetzung des Milchfettes an. Die Schwierigkeit der Behandlung der Milch liegt in der geringen Haltbarkeit der H_2O_2-Präparate; es genügt ein öfteres Öffnen des Pfropfens und Bewegung der Flüssigkeit, um eine H_2O_2-Lösung in wenigen Tagen unwirksam zu machen, d. h. ihre desinfizierende Wirkung zu vernichten, wobei jedoch die gerinnungshemmende Kraft erhalten bleibt. Es kann dann eine mit H_2O_2 versetzte Milch zum Konsum kommen, die zwar äußerlich wegen der fehlenden Gerinnung normal erscheint, aber reichlich Bakterien, evtl. auch pathogene enthalten kann. Von diesem Standpunkte aus muß das sonst wirksame Verfahren Bedenken erregen [Singer[286])]. In neuester Zeit empfiehlt Müller[287]) den Zusatz von H_2O_2 zur Milch, nach-

dem sie $^1/_2$ Stunde auf 70° erhitzt und rasch gekühlt wurde. Dazu benötigt man nur den 10. Teil der sonst zur Desinfektion nötigen Menge, also etwa 0,1‰, und kann solche Milch 3—7 Tage frisch erhalten. Zu beachten ist jedenfalls auch, daß die durch den Rost bedingte katalytische Aufspaltung des H_2O_2 durch Verwendung gut verzinnter Kannen möglichst vermieden wird. Die meisten der im Handel befindlichen und vielfach angepriesenen Konservierungsmittel (es seien nur einige, wie Perservid, Präservol, Soldona usw. genannt) enthalten H_2O_2, meist nur in 3 proz. Lösung, als wirksamen Bestandteil. Eine wirkliche Konservierung ist nach obigen Ausführungen nicht möglich; es wird einer derart behandelten Milch höchstens der Anschein einer normalen Beschaffenheit gegeben.

Die von altersher bei den Hausfrauen übliche Behandlung der Milch mit Soda, die ihr ebenfalls nur ein normales Aussehen verleihen kann, ist außerdem bedenklich, da die Neutralisation der in der Säuerung begriffenen Milch das Gedeihen etwa vorhandener pathogener Keime befördern kann [Jacobsen[261])]. Trotzdem wurde unter der Not der Zeit (mangelhafte hygienische Einrichtungen und schlechte Verkehrsverhältnisse, welche oft $^2/_3$ der eingelieferten Milch sauer ankommen ließen) in Jena im Sommer 1920 eine Behandlung der Milch mit Soda zwecks Bindung der Säure durchgeführt. Die Keimzahl in solcher alkalisierter Milch war höher als in normaler, naturgemäß in engem Zusammenhang mit der Tagestemperatur, weshalb auf gute Kühlung bereits in den Dorfsammelstellen das Hauptaugenmerk gerichtet werden muß. Die Haltbarkeit war durchschnittlich um 15 Stunden länger als die nicht behandelter Milch; gesundheitliche Schädigungen durch diese Alkalisierung, die einen großen wirtschaftlichen Nutzen bedeutete, wurden nicht beobachtet. Selbstverständlich ist das ganze Verfahren nur als ein Notbehelf in der schlimmsten Zeit durchgeführt worden [Lehmann[288])].

Wie aus den Untersuchungen von Mohorcic[341]) hervorgeht, kann durch Zusatz der bisher genannten Konservierungsmittel keine wirkliche Erhöhung des Säuregrades der damit behandelten Milch beobachtet werden; die Eigenschaft der Gerinnbarkeit bleibt ferner unverändert.

In neuester Zeit wird auch eine Sterilisierung der Milch durch Zusatz von Bleichpulver [Mansell[289])], ferner von „Nitral" [Bart[290])] empfohlen. Von Bleichpulver mit einem Gehalt von 1,87% aktivem Chlor genügt ein Zusatz von 1,5 ccm auf 100 ccm Milch, um das Sauerwerden zu verhindern, die Keime abzutöten, ohne das Fett zu verändern; der Chlorgeruch soll nach 3 Stunden nicht mehr wahrnehmbar sein. Beim Nitralverfahren wird Stickoxydul aus Bomben unter Druck in die Milch eingeleitet. Das Stickoxydul entfaltet dabei eine starke bactericide Kraft, ohne irgend eine Veränderung in der chemischen Beschaffenheit des Substrates zu bewirken, was eigentlich bei keinem anderen chemischen Sterilisierungsmittel der Fall ist. Auf diese Weise gelingt es bei einem Druck von 35 Atmosphären Milch durch einen Monat unverändert bei 37° zu halten. Vielleicht ist diesem Verfahren noch eine Zukunft beschieden.

Von physikalischen Methoden zur Sterilisierung der Milch seien zunächst immer erneute Versuche, die Bakterienvernichtung durch elektrischen Strom [Lewis [291]), Beattie und Lewis[292])], durch Ozon [Bliss[293])], durch ultraviolette Strahlen, das sog. „Uviolverfahren" [Müller[294]), Ayers und Johnson[295]), Huyge[296])] durchzuführen, erwähnt. Für die Praxis sind diese Verfahren bisher nicht geeignet und werden es wohl auch nie sein. Als neuartige Methoden zur Bakterienentfernung werden von Kraus und Barbará[297]) Ausschüttelung der Milch mit einem Zusatz von 3% Tierkohle, von Marcus[298]) Zusatz indifferenter Kolloide empfohlen; so sollen 5—10 Teile chemisch reiner Kieselsäure auf 100 Milch genügen, das Sauerwerden zu verhindern. Von ungleich größerer Bedeutung sind die physikalischen Methoden der Keimverminderung durch höhere Temperaturen. In dieser Richtung kommt in Betracht: 1. Erhitzen auf 100°, 2. Pasteurisieren in Form der a) Hochpasteurisierung und b) der Niederpasteurisierung, 3. Biorisieren der Milch.

Die Erhitzung der Milch auf eine Temperatur von etwa 100°, das gebräuchlichste Mittel des Haushaltes, um der Milch eine gewisse Haltbarkeit zu verleihen, besonders in dem von v. Soxhlet[299]) zuerst eingeführten Verfahren zur Säuglingsernährung auf dem Wege gleichzeitiger Erhitzung der für einen Tag benötigten, bereits abgefüllten Einzelportionen, hat auch bei der Milchversorgung als „sterilisierte" Milch des Handels eine gewisse, wenn auch naturgemäß nicht weite Verbreitung gefunden. Durch diese starke Erhitzung kommt es zu tiefgreifenden Veränderungen des Eiweißes, des Zuckers und anderer Bestandteile der Milch, außerdem zu Veränderungen des Geschmackes und Geruches, welche die gleichzeitig erzielte, noch dazu unvollständige Keimfreiheit nicht wettmachen. Es werden zwar alle vegetativen Bakterienformen abgetötet, vor allem die so wichtigen Milchsäurebakterien, dagegen bleiben gerade die resistenten Dauerformen verschiedener Sporenbildner erhalten, die nach der Abkühlung ihre zerstörende Tätigkeit, ohne von den Milchsäurebakterien gehemmt zu werden, entfalten. Aus diesen Gründen hat sich die „sterilisierte" Milch des Handels nicht bewährt; noch dazu konnte Müller[300]) in solcher (Leipziger Herkunft) beträchtliche Keimmengen finden (in einem Falle 350 000 in 1 ccm.). Nichtsdestoweniger wurde ihre Verwendung zur sicheren Verhinderung der Übertragung pathogener Keime neuerlich von Auerbach[301]), Ford und Pryor[302]) warm empfohlen, sofern nur nach der Erhitzung für dauernde Kühlhaltung gesorgt wird. Nach dem System der bekannten Hartmannschen Wassersterilisatoren wurde in letzterer Zeit ein ähnlicher Apparat zur Sterilisation der Milch konstruiert, wobei die Milch durch gespannten Dampf auf 102° erhitzt und in einer weiten Kammer durch eine feine Kaltwasserbrause gekühlt wird; auf diese Weise ist natürlich der Vorgang sehr vereinfacht [Krüger[303])].

Weitaus größere Bedeutung hat die Sterilisierung der Milch bei Temperaturen unter 100°, das sog. „Pasteurisieren" erlangt; man erzielt damit im allgemeinen ebenfalls eine Abtötung der vegetativen Bakterienformen, jedoch nicht der Sporen, die ja auch bei Erhitzen auf 100° nicht vernichtet werden, ohne daß die Milch in ihren Eigenschaften verändert wird, wie es bei der zuletzt genannten Sterilisierungsform der Fall ist. Auch eine Veränderung des Geschmackes wird vermieden, wenn die angewandte Temperatur unter 70° liegt [Duclaux[304])]. Für die Zwecke der Milchsterilisierung wurde dieses schon seit 1860 bekannte Verfahren von Gerber[305]) zuerst verwendet, der in den 80er Jahren in New York die technische Einrichtung dafür schuf. Die Milch wurde in einem Wasserbade von 68—69° unter ständiger Temperaturkontrolle eine Stunde lang erhitzt und zur Vermeidung von Hautbildung in ständiger Bewegung gehalten. Seither wurde diese ursprüngliche Methode vielfach in bezug auf Höhe der Temperatur und Zeitdauer der Erhitzung variiert. Allgemein sind 2 Arten der Pasteurisierung im Gebrauch: a) Hochpasteurisierung, wobei die Milch ein paar Minuten auf 80—90°, und b) Niederpasteurisierung (= Dauerpasteurisierung), wobei sie $1/2$ Stunde auf 60—70° erwärmt wird. Mit beiden Methoden wird die Keimmenge durchschnittlich um 99% vermindert [Orla Jensen[306]), Weigmann, Wolf, Trensch und Steffen[307]), Hammer und Hauser[308]), Stokes und Hachtel[309]) u. a.]. Wichtig ist zu diesem Zwecke, daß Schaum- und Hautbildung während der Erhitzung vermieden wird und daß die Milch nicht von vornherein schon so verdorben ist (erhöhter Säuregehalt), um bei dieser Temperatur zu gerinnen, wodurch Keime in schützende Hüllen eingeschlossen der Vernichtung entgehen können. Dabei ist die Keimzahl der zu pasteurisierenden Milch auf den Erfolg der Pasteurisierung ohne wesentlichen Einfluß [Weigmann[307])].

Von Interesse ist das Verhalten gewisser pathogener Formen bei den verschiedenen Graden der Erhitzung; doch gehen in dieser Richtung die Angaben der Autoren auch heute noch sehr auseinander. So sollen die Tuberkelbacillen nach Barthel und Stenström[310]), Orla Jensen[306]) bei der üblichen Form der Niederpasteurisierung sicher abgetötet werden, so daß die Hochpasteurisierung überflüssig sei, während Mewes[311]) durch Versuche feststellen konnte, daß sie Temperaturen von 75° manchmal eine halbe Stunde ertragen können, ohne

ihre Virulenz einzubüßen. Ähnlich gibt es auch Stämme von Bacterium coli [van Ketel[312]), Bordas[313])] und von Paratyphus [Twiss[314])], welche die Niederpasteurisierung überstehen. Die für das weitere Schicksal der Milch wichtigen Milchsäurebakterien werden durch Hochpasteurisierung abgetötet, dagegen überstehen sie die Niederpasteurisierung anscheinend recht gut, wenigstens finden sie sich in derart behandelter Milch in größerer Menge als in Rohmilch, so daß in dieser Richtung die Niederpasteurisierung überlegen erscheint. Daß trotz der reichlichen Anwesenheit von Milchsäurebakterien in solcher niederpasteurisierter Milch beim Aufbewahren zunächst manchmal keine normale Säuerung eintritt, beruht darauf, daß die Milchsäurebildner zwar überleben, aber in ihrer Vermehrungsfähigkeit und in ihrer Säuerungskraft stark geschwächt sind, so daß sie erst nach längerer Zeit wieder die Oberhand gewinnen können [Weigmann usw.[307]), Orla Jensen[306]), Kiester[315])]. Bemerkenswert ist, daß nach Ayers und Johnson[316]) von verschiedenen Streptokokkenstämmen, die sie aus Kuhkot, Euter, Milch, Maul der Kuh usw. gezogen und verschiedenen Pasteurisierungstemperaturen ausgesetzt hatten, die Milchstreptokokken sich am widerstandsfähigsten erwiesen.

Mit Rücksicht auf dieses Verhalten der Milchsäurebakterien, ferner den Verlust der Aufrahmfähigkeit und den Kochgeschmack, den die Milch annimmt, wird heute für Trinkmilch der Hochpasteurisierung eine Erhitzung, die 65° nicht überschreitet, meist vorgezogen. Der Codex alimentarius austriacus schreibt zwar eine Erhitzung auf 70° durch 25 Minuten oder 80° durch 3 Minuten, die Kopenhagener Milchordnung[317]) sogar 85° vor, auch wird bei der Pasteurisierung in den großen Sammelmolkereien in der Regel eine höhere Temperatur erzielt, doch sind das nach obigen Ausführungen zweifellos die schlechteren Modifikationen eines an sich nicht einwandfreien Verfahrens [Hammer und Hauser[308]), Priewe[318]) u. a.]. Freilich kommt es dabei auf die Einwirkungsdauer der Temperatur an, die etwa bei 60—63° 1 Stunde, bei 64—65° 45 Minuten betragen sollte [Hittcher[319])]. In Amerika werden hauptsächlich 2 Verfahren für die in vielen Städten eingeführte Zwangspasteurisierung verwendet: 71° während 2 Minuten („rapid") oder 62° durch 20 Minuten („slow"); beide Methoden sollen befriedigende Resultate geben [Stokes und Hachtel[309]), Henderson[320])]. — Eine Verbesserung bedeutet natürlich die Pasteurisierung für die Milch nicht, nur die Haltbarkeit ist verlängert; sie kann höchstens mit etwa 3—4 Tagen angenommen werden gegenüber 24 Stunden bei unbehandelter Milch [Weigmann, Wolf, Trensch und Steffen[307])], vorausgesetzt, daß die Milch nach der Erwärmung bis zum Verbrauch ordentlich gekühlt wird. Der Effekt der Pasteurisation in bezug auf Haltbarkeit hängt ja nicht nur von der erreichten Hitze, sondern auch von der Temperatur, bei der die Milch dann gehalten wird, ab, denn bei gewöhnlicher Temperatur keimen die überlebenden Sporen bald wieder aus und zwar um so sicherer, je höher und länger pasteurisiert wurde, jedoch nicht, wenn die Milch unter 10° gehalten wird [Ford und Pryor[321]), Hewlett[322]), Weigmann, Wolf, Trensch und Steffen[323])]. Allerdings besteht die große Gefahr, daß die Milch in den meist offenen Kühlern nachträglich infiziert wird [Tidswell[324]), Priewe[318])]. Von Bedeutung ist ferner, ob die Milch in Sammelgefäßen oder bereits in sterilisierten Flaschen verfüllt erhitzt wird; letzteres Verfahren ist natürlich vorzuziehen [Ayers und Johnson[325]), Schoerer[326])]. Bei Einhaltung aller genannten Vorsichtsmaßregeln kann die Pasteurisierung allen billigen an sie gestellten Anforderungen genügen; die Schwierigkeiten liegen aber meist in der schlechten Konstruktion mancher Apparate, andererseits läßt in vielen Molkereien die Bedienung, namentlich die ständige Kontrolle der erreichten Temperatur, zu wünschen übrig, auch die unbedingt nötige ständige Bewegung der Milch versagt bisweilen. Darauf beruht es auch, daß die Pasteurisierung, die für die Herstellung von Molkereiprodukten vielfach unentbehrlich ist, für die Konsummilch von verschiedenen Seiten abgelehnt und das Abkochen der Milch im Hause als wirksamerer Schutz empfohlen wird [Henke[327])].

Als Sterilisierungsmethode mit Hilfe höherer Temperaturen kommt endlich in neuerer Zeit das Lobecksche Biorisierverfahren in Betracht. Es beruht darauf, daß die unter einen Druck von 2—5 Atmosphären gesetzte Milch unter plötzlicher Druckentlastung durch eine enge Öffnung versprayt und gleichzeitig auf 75° erhitzt, nach kurzem Aufenthalt bei dieser Temperatur rasch abgekühlt wird. Dieses Ver-

fahren wurde zahlreichen Nachprüfungen unterzogen, die in der großen Mehrzahl sehr günstig ausgefallen sind. So ist es nach Ulrich[328]) das einzige Verfahren, das eine einwandfreie Milch unter sicherer Beseitigung der pathogenen Keime liefert, dabei aber den Rohmilchcharakter vollkommen bewahrt und ihre Haltbarkeit sehr verlängert. Daß die Abtötung der Keime vollkommen genügend ist, der Rohmilchcharakter aber vollkommen erhalten bleibt, bestätigen ebenso Schmitz[329]), Schloßmann[330]), Weigmann[331]), Burri und Thaysen[332]), Orla Jensen[333]), Wedemann[334]) und andere. Als Nachteile werden jedoch hervorgehoben, daß ebenso wie bei pasteurisierter Milch durch Abtötung der Milchsäurebakterien die Sporenbildner ein freies Feld finden, so daß auch biorisierte Milch kühl aufbewahrt werden muß, weil sie sonst durch Wirkung der Heubacillen einen kratzend bitteren Geschmack annehmen kann [Patzschke[335])]; dem gegenüber hebt Weigmann[331]) hervor, daß die überlebende Flora überwiegend aus Milchsäurebakterien besteht, so daß eine natürliche Säuerung in Gang kommt. Ein gewichtiger Nachteil ist fernerhin, daß, abgesehen von kleinen Unvollkommenheiten des Apparates [Orla Jensen[306])], bei der Art der Sterilisierung eine nachträgliche Infektion leicht möglich ist, so daß derzeit eine Anzahl von Autoren keine Überlegenheit des Biorisierverfahrens über die gewöhnliche Pasteurisierung nach Abfüllen in Flaschen feststellen können [Löhnis[336]), Müller[300]), Kroon, van Heelsbergen und Baudet[337]), Weigmann[331]) u. a.]. Nach einem ähnlichen System arbeitet auch ein „Degermator“ benannter Apparat, bei dem zum Unterschied vom Biorisator die Milch zuerst einer Vorwärmung auf 62° unterzogen wird [Weigmann[338])].

Wenn auch der Wert aller dieser Sterilisierungsverfahren für die Milchversorgung im Großen namentlich mit Rücksicht auf den oft notwendigen weiten Transport unbestritten ist, so muß doch bei der Verwendung für Kinder und Kranke der rohen, vom gesunden Tiere stammenden, sauber gewonnenen und durch Kühlung sowie sonstige Behandlung keimarm erhaltenen Milch der Vorzug gegeben werden [Rühmekorf[281]), Rieckhoff[339])].

Literaturverzeichnis.

[1]) Simon, Dissertation Erlangen 1898, nach Heim, Lehrbuch der Bakteriologie. — [2]) Rullmann, Arch. f. Hyg. **73**. 1911. — [3]) Harrison und Savage, Rev. génér. du lait **9**. 1912. — [4]) Seibold, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. **55**. 1910. — [5]) Basch und Weleminsky, Arch. f. Hyg. **35**. 1899. — [6]) Molkerei-Zeitung Berlin **24**. 1914. — [7]) Löhnis, Milchwirtsch. Zentralbl. **43**. 1914. — [8]) Düggeli, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **45**. 1916. — [9]) Thöni, Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntera. d. Schweizer Ges.-Amtes **5**, 1914, und Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. **74**. 1914. — [10]) Isabescu, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **24**. 1914. — [11]) Kinyoun und Deiter, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Washington, Dezember 1911, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **34**. 1912. — [12]) Wojtkiewicz, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **39**. 1913. — [13]) Cunningham und Thorpe, Journ. of hyg. **19**. 1920. — [14]) Joshi nach Löhnis, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **54**. 1921. — [15]) Harrison, Savage und Sadler, Bull. of the Macdon. Colleg. 1914, nach Grimmer, Monatsschr. f. Kinderheilk., **18**. 1920. — [16]) Jacobsen, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **24**. 1914. — [17]) Steck, Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz **19**. 1921. — [18]) Burri und Hohl, Schweizer Milchzeitung 1916. — [19]) Burri und Hohl, Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz **17**. 1919. — [20]) Evans, Journ. of infect. diseas. **18**. 1916. — [21]) Brainerd, Annal. rep. Virg. exp. stat. 1909/10, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **33**. 1912. — [22]) Harding und Wilson, N. Y. Agric. exp. stat. Geneva Bull. **353**, nach Hyg. Rundschau **25**. 1915. — [23]) Leufven, Milchwirtsch. Zentralbl. **43**. 1914. — [24]) Lauder und Cunningham, Edinb. a. East of Scotl. coll. of agric. rep. **28**, 1913, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **38**. 1913. — [25]) Trommsdorff und Rullmann, Arch. f. Hyg. **59**. 1906. — [26]) Gorini, Clinica veterinaria 1914. — [27]) Dalla Torre, Ind. latt. e zootecn. **13**. 1915. — [28]) Wolff, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **35**, 1912 und **39**. 1913. — [29]) Gorini, Milchwirtsch. Zentralbl. **41**, 1912; **44**, 1915; Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **42**. 1915. — [30]) Burri, Staub und Hohl, Schweizer Milchzeitung **45**. 1919. — [31]) Kürsteiner, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **47**. 1917. — [32]) Holliger, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **43**. 1915. — [33]) Laxa, Milchwirtsch. Zentralbl. **43**. 1914. — [34]) Prucha, Journ. of dairy science **3**. 1920. — [35]) Cumming und Mattick, Journ. of hyg. **19**. 1920. — [36]) Prucha, Harding und Weeter, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Dezember 1914, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II **45**. 1916. — [37]) Hammer, Agric. exp. stat. Jowa res. bull. **28**. 1916. —

[38]) Gutzeit, Milchwirtsch. Zentralbl. 40. 1911. — [39]) Ruehle und Kulp, New York agric. exper. stat. bull. 409. 1915. — [40]) Grimmer, Chemie und Physiologie der Milch. Berlin 1910. — [41]) Kruse, Mikrobiologie. Leipzig 1910. — [42]) Wolff, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 34. 1912. — [43]) MacGuire, John Hopkins Hospital bull. 297. 1915. — [44]) Hohenadel, Arch. f. Hyg. 85. 1916. — [45]) Lehmann und Neumann, Bakteriol. Diagnostik. München 1920. — [46]) Orla Jensen, Milchwirtsch. Zentralbl. 44. 1915. — [47]) Gorini, Milchwirtsch. Zentralbl. 42. 1913. — [48]) Rogers, Davis und Brooke, U. S. Dep. of agric. bur. of. anim. industr. bull. 154. 1912. — [49]) Budinow, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 34. 1912. — [50]) Heinemann, Journ. of infect. dis. 16. 1915. — [51]) Svanberg, Hoppe-Seilers Zeitschr. f. physiol. Chem. 108. 1919. — [52]) Svanberg, Dissertation. Stockholm 1916. — [53]) Rahn, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 42. 1915. — [54]) Burri, Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 26. 1912. — [55]) Baker, Brew und Conn, N. Y. agric. exp. stat. techn. bull. 74. 1919. — [56]) Heinemann, Journ. of infect. diseas. 16. 1915. — [57]) Van Slyke und Baker, Biolog. chem. 35. 1918. — [58]) Gorini, Milchwirtsch. Zentralbl. 51. 1922. — [59]) Barthel und Svanberg, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 49. 1919. — [60]) Barthel, Zeitschr. f. Gärungsphysiol. 2. 1913. — [61]) Redman, Journ. of path. and bact. 25. 1922. — [62]) Kinyoun, U. S. Naval med. bull. 8. 1914. — [63]) Ayers und Clemmer, U. S. Dep. of agric. bull. 739. 1918. — [64]) Hunter, Journ. of dairy science 2. 1919. — [65]) Gorini, Il Policlinico 1920. — [66]) Cripps und Purvis, Journ. of the R. sanit. inst. 36. 1915. — [67]) Gratz, Zeitschr. f. Gärungsphysiol. 1. 1912. — [68]) Hammer, Jowa stat. res. bull. 27. 1916. — [69]) Hammer und Hix, Journ. of agric. exp. stat. res. bull. 29. 1916. — [70]) Foster, Journ. of the Americ. chem. soc. 35. 1913. — [71]) Schnell, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 35. 1912. — [72]) Bobilioff - Preisser, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 46. 1916. — [73]) Burri. Staub und Hohl, Schweiz. Milchzeitung 45. 1915. — [74]) Burri und Kürsteiner, Schweiz. Milchzeitung 45. 1915. — [75]) Wolff, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 34. 1912. — [76]) Flügge, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 17. 1894. — [77]) Kendell, Day und Walker, Journ. of the Americ. chem. soc. 36. 1914. — [78]) Serkowski, Dtsch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 43. — [79]) Sandelin, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 49. 1919. — [80]) Söhngen, Folia microbiolog. 1. 1912. — [81]) Hardings und Prucha, Journ. of dairy science 3. 1920. — [82]) Buchanan und Hammer, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Dezember 1914, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 45. 1916. — [83]) Magnusson, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 48. 1918. — [84]) Gorini, Le lait 1. 1921. — [85]) Buchanan und Hammer, Journ. of agric. exper. stat. res. bull. 22. 1915. — [86]) Golding, Journ. Board of agric. 8. 1912. — [87]) Boersma, Nederl. Weekbl. f. Zuivelber, nach Zeitschr. f. Fleich- u. Milchhyg. 28. 1918. — [88]) Laxa und Dvorak, Ber. d. milchw. Anst. d. tschech. techn. Hochschule in Prag 1914. — [89]) Fettick, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 23. 1913. — [90]) Violle, Annal. de l'inst. Pasteur 1921. — [91]) Stören, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 43. 1915. — [92]) Thöni und Thaysen, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 36. 1913. — [93]) Dalla Torre, Annuario della r. staz. sperim. di Lodi 1915. — [94]) Wolff, Milchwirtsch. Zentralbl. 42. 1913. — [95]) Hammer, Agric. exp. stat. Jowa res. bull. 15. 1914. — [96]) Kühl, Chemiker-Ztg., nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 37. 1913. — [97]) Wolff, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 38. 1913. — [98]) Naray, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 35. 1912. — [99]) Rievel, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 25. 1915. — [100]) Weigmann und Wolff, Milchwirtsch. Zentralbl. 41. 1912. — [101]) Düggeli, Zeitschr. f. Gärungsphysiol. 5. 1916. — [102]) Weigmann und Zirn, Milchzeitung 22. 1893. — [103]) Fettick (ungarisch), nach Milchwirtsch. Zentralbl. 41. 1912. — [104]) Rosengren, Milchwirtsch. Zentralbl. 41. 1912. — [105]) Hammer und Cordes, Agric. exp. stat. Jowa res. bull. 61. 1921. — [106]) Hammer, Agric. exp. stat. Jowa res. bull. 29. 1916. — [107]) Guthrie, N. Y. Cornell univers. agric. exp. stat. bull. 373. 1916. — [108]) Trommsdorff, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. 66. 1912. — [109]) Bahr, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 24. 1914. — [110]) Ernst, Monatsschr. f. prakt. Tierheilk. 52. 1913. — [111]) Russerack, Annal. de l'inst. Pasteur 35. 1921. — [112]) Molkereizeitung Liegnitz 8. 1914. — [113]) Jones, Studies of the Rockefeller inst. of med. res. 32. 1920. — [114]) Salus, Arch. f. Hyg. 75. 1912. — [115]) Ruediger, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Dezember 1911, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Ref. 51. 1912. — [116]) Hachtel, Journ. of the Americ. med. assoc. 61. 1913. — [117]) Saito, Arch. f. Hyg. 75. 1912. — [118]) Stowell, Hilliard und Schlesinger, Journ. of infect. dis. 12. 1913. — [119]) Gminder, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. 63. 1912. — [120]) Frost und Bachmann, Amer. Journ. of publ. health. 13. 1923. — [121]) Davis, Journ. of infect. dis. 19. 1916. — [122]) Brown, Studies of the Rockefeller inst. of med. res. 31. 1920. — [123]) Heinemann, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Dezember 1914, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 45. 1916. — [124]) Burri, Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz 25. 1912. — [125]) Jones, Journ. of exper. med. 31. 1920. — [126]) Salter, Amer. journ. of hyg. 1. 1921. — [127]) Ayers und Johnson, Journ. of agric. res. 2. 1914. — [128]) Burri, Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 26. 1912. — [129]) Breed, N. Y. agric. exper. stat. bull. 380, 1914 und Journ. of inf. dis. for children 14. 1914. — [130]) Höyberg, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 28. 1918. — [131]) Galle, Mälkeritidende 1922, nach Milchwirtsch. Zentralbl. 51. 1922. — [132]) Brudny, Milchwirtsch. Zentralbl. 43. 1914. — [133]) Rullmann, Arch. f. Hyg. 73. 1911. — [134]) Trommsdorff, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. 66. 1912. — [135]) Kufferath, Ann. de l'inst. Pasteur 33. 1919.

— [136] Grimmer, Milchwirtsch. Zentralbl. 42. 1913. — [137] Petruschky, Leipzig, Leineweber 1911. — [138] Kruse, Einführung in die Bakteriologie. Berlin und Leipzig 1920. — [139] Puppel, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 70. 1912. — [140] Trommsdorf, Ber. auf d. Jahresvers. des R. inst. of publ. health, London 1912, nach Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 23. 1913. — [141] Ostertag, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 23. 1913. — [142] Lameris und van Harrewelt, nach Ostertag[141]. — [143] Guillebeau, nach Ostertag[141]. — [144] v. Wiesner, Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 19. 1916. — [145] Capps, Journ. of the Amer. med. assoc. 61. 1913. — [146] North, Withe und Avery, Journ. of inf. dis. 14. 1914. — [147] Hamburger, Miller und Capps, Journ. of the Amer. med. assoc. 60. 1912. — [148] Capps und Miller, Journ. of the Amer. med. assoc. 58. 1912. — [149] Rosenow, Journ. of infect. dis. 11. 1912. — [150] Smith und Brown, Journ. of med. res. 31. 1915. — [151] Krumwiede und Valentine, Journ. of med. res. 33. 1915. — [152] Brown und Orcutt, Journ. of exper. med. 31. 1920. — [153] Eber, Ref. nach Dtsch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 14. — [154] Steck, Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 60. 1918. — [155] Cotton, Amer. veterin. rev. 44. — [156] Fabyan, Journ. of med. res. 27. 1913. — [157] Winkler, Dissert., Leipzig 1919. — [158] Cooledge, Journ. of med. res. 34. 1916. — [159] Reinhardt und Gauss, Zeitschr. f. Inf. d. Haustiere 16. 1914/15. — [160] Evans, Journ. of infect. dis. 22. 1918. — [161] Meyer und Shaw, Journ. of infect. dis. 27. 1920. — [162] Feussier und Meyer, Journ. of infect. dis. 27. 1920. — [163] Zeller, Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1920. — [164] Schroeder und Cotton, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Ref. 61. 1914. — [165] Mohler und Traun, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Ref. 61. 1914. — [166] Jaffe, Virchows Archiv 238. 1922. — [167] Kennedy, Journ. of the royal army med. corps 22. 1914. — [168] Basset Swith, Lancet 1914. — [169] Cummins, Coppinger und Urquhart, Journ. of the royal army med. corps 23. 1915. — [170] Skarič, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 95. 1922. — [171] Ostertag, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 24. 1913. — [172] Heymans, Arch. intern. de Pharmacodyn. 23. 1914. — [173] Studi sui rapporti fra tuberculosis umana e bovina 2. 1914. — [174] Schellenberg, Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 56. 1914. — [175] Räbiger, Ber. des bakt. Inst. d. Landw.-Kammer f. d. Prov. Sachsen in Halle für 1910/11. — [176] Flückiger, Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 62. 1920. — [177] Delépine, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Ref. 61. 1914. — [178] Köhlisch, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 81. 1916. — [179] Miller, Edinb. med. journ. 1914. — [180] Eber, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 22. 1912. — [181] Rabinowitsch, Dtsch. med. Wochenschr. 1913. — [182] Titze und Jahn, Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 45. 1913. — [182a] Orth, Berlin. klin. Wochenschr. 1913, Nr. 10 u. a. a. O. — [183] Weber und Steffenhagen, Tub.-Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 11. und 12. Heft. — [184] Möllers, Veröff. d. Robert Koch-Stiftg. zur Bek. d. Tub. Heft 11/12. — [185] Rabinowitsch, Zeitschr. f. Tuberkul. 21. 1913. — [186] Beitzke, Berlin. klin. Wochenschr. 1914. — [187] Mitchell, Brit. med. journ. 1914. — [188] Stiles, Brit. med. journ. 1913. — [189] Schürmann und Burri, Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 21. 1913. — [190] Steffenhagen, Tuberkulosearbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 11/12. H. — [191] Weber, Tuberkulosearbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 10. Heft. — [192] Ungermann, Tuberkulosearbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 11./12. Heft. — [193] Weber, 15. Internat. Hygienekongreß, Washington 1912. — [194] Calmette, Rev. d'hyg. 44. 1912. — [195] Montini, Milchwirtsch. Zentralbl. 43. 1914. — [196] Lebailly, Compt. rend. de l'Acad. des Sc. 171. 1920. — [197] Fischer, Med. Klinik 1912, Nr. 1. — [198] Kopf, Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 36. — [199] Veiel, Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 30. — [200] Ostertag, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 30. 1920. — [201] Jebens, Med. Klinik 1921, S. 126. — [202] Sieben, Dtsch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 43. — [203] Karlinski, Berlin. klin. Wochenschr. 1888. — [204] Patterson, Journ. of the r. inst. of publ. health. 19. 1911. — [205] Titze und Lindner, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 32. 1922. — [206] Pieszczek, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen 53. 1915. — [207] Fischer, Dtsch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 50. — [208] Schneider, Quadflieg und Wolff, Veröff. a. d. Geb. d. Med. Verw. 3. 1914. — [209] Lewerenz, Dtsch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 27. — [210] Solbrig und Scheu, Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 45. 1913. — [211] Gesundheitswesen des preuß. Staates im Jahre 1912. Berlin 1913. — [212] Grisar, Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. 3. 1914. — [213] Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 30. 1920. — [214] Milchwirtsch. Zentralbl. 51. 1922. — [215] Gruber, Arch. f. Hyg. 80. 1913. — [216] Poppe, Arch. f. Hyg. 80. 1913. — [217] Nilsson Nord. med. Arch., nach Münch. med. Wochenschr. 1915, Nr. 42. — [218] Chantemesse, nach Berlin. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 21. — [219] Lorenz, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 90. 1920. — [220] Follenius und Gaffky, nach Hyg. Rundschau 2. 1892. — [221] Fettick, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 22. 1912. — [222] Kühl, Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 25. 1913. — [223] Tingvall, Hyg. Rundschau 14. 1904. — [224] Djörup, Ugeskr. for Läger 1917, nach Hyg. Rundschau 29. 1919. — [225] Trask nach Pieszczek[206]. — [226] Neisser, Bericht über die Tagung der freien Vereinigung der Mikrobiologie 1913. — [227] Carsten, Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. 36. 1893. — [228] Hanssen, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. 62. 1912. — [229] Molkereizeitung Berlin 43. 1911. — [230] Türk, Hyg. Rundschau 24. 1914. — [231] Barber, Philipp. journ. of scienc. 9. 1914. — [232] Koning und Mooij, Pharm. Weekbl. 1914, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 44. 1916. — [233] Rahe, Journ. of infect. dis. 16. 1915. — [234] Hohenadel, Arch. f. Hyg. 85. 1916. — [235] Koegel, Dissert.,

Gießen 1914. — [236]) Belonowski, Milchwirtsch. Zentralbl. 41. 1912. — [237]) Henneberg, Zeitschr. f. Spir.-Ind. 1912, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 35. 1912. — [238]) Hohenadel, Arch. f. Hyg. 78. 1913. — [239]) Klebs, München. med. Wochenschr. 1922, Nr. 35. — [240]) Jacobsen und Skar, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 29. 1919. — [241]) Räbiger und Wiegert, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 25. 1915. — [242]) Gabathuler, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 23. 1913. — [243]) Griebel, Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 24. 1912. — [244]) Heine, Versammlungsbericht 1914, nach Zeitschr. Fleisch- u. Milchhyg. 24. 1914. — [245]) Greathouse, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Dezember 1914, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 45. 1916. — [246]) Orla Jensen, Ugeskrift f. Laeger 1917, nach Hyg. Rundschau 29. 1919. — [247]) Rettger, Journ. of exper. med. 21. 1915. — [248]) Fisher, Journ. of dairy scienc. 3. 1920. — [249]) Kühl, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 74. 1913. — [250]) Metschnikoff, nach Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 23. 1913. — [251]) Olsen Sopp, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 33. 1912. — [252]) Gorini, Rendiconti del reg. istit. Lombardo di science e lett. 1913, — nach Milchwirtsch. Zentralbl. 42. 1913. — [253]) Kindraczuk, Österr. Molkereizeitung 19. 1912. — [254]) Gironcourt, Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Paris 158. 1914. — [255]) von Soxhlet, Süddeutsche Monatshefte 1. 1904. — [256]) Drews, Dtsch. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1913. — [257]) Nach Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 24. 1914. — [258]) Nach Milchwirtsch. Zentralbl. 8. 1912. — [259]) Schuppli, Dtsch. landwirtschaftl. Presse 49. 1921. — [260]) Ayers und Mudge, Journ. of dairy scienc. 4. 1921. — [261]) Jacobsen, Bericht des Stadttierarztes von Kristiania für das Jahr 1912, nach Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 23. 1913. — [262]) Burri und Hohl, Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1916. — [263]) Smith und Harding, N. Y. Agric. exp. stat. bull. 353. 1913. — [264]) Stonehouse, nach Zentralbl. f. ges. Hyg. 2. 1922. — [265]) Macdonald, Veterin. journ. 68. 1912. — [266]) Rosengren, nach Grimmer Ref. in Monatsschr. f. Kinderheilk. 18. 1920. — [267]) Löhnis, Handbuch der landwirtsch. Bakteriologie. Berlin 1910. — [268]) Luxwolda, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 31. 1911. — [269]) Kelly, Nation's health 4. 1922. — [270]) Harding, N. Y. stat. exp. stat. Geneva bull. 337, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 33. 1912. — [271]) Board of health, milkinspect. f. 1908 a. 1909. — [272]) Kelly, VI. Intern. Kongr. f. Milchw, Bern 1914, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 44. 1916. — [273]) Lederle, Science 38. 1913. — [274]) Mattik und Stenhouse, Journ. of hyg. 21. 1922. — [275]) Amer. Assoc. of med. milk comm. Bericht für 1915. — [276]) Freear, Journ. of hyg. 20. 1922. — [277]) Moore, Brit. med. journ. 2. 1921. — [278]) Harding, Abstr. of bacteriol. 1. 1917. — [279]) Jordan, Journ. of the Amer. med. assoc 68. 1917. — [280]) Harris Science 42. 1915. — [281]) Rühmekorf, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 31. 1921. — [282]) Kolle, und Mitarbeiter, Klin. Jahrb. 1904. — [283]) van Ketel, Pharm. Weekblad 51. — [284]) Milchwirtsch. Zentralbl. 13. 1917. — [285]) Römer und Much, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 5. 1906. — [286]) Singer, Arch. f. Hyg. 86. 1917. — [287]) Müller, Milchwirtsch. Zentralbl. 51. 1922. — [288]) Lehmann, Refer. in d. med. Ges. Jena, München. med. Wochenschr. 1921, Nr. 14. — [289]) Mansell, Journ. of the royal army med. corps 39. 1922. — [290]) Bart, Arch. f. Hyg. 91. 1922. — [291]) Lewis, Journ. of board af agric. 22. 1916. — [292]) Beattie und Lewis, Journ. of stat. med. 24. 1916. — [293]) Bliss, Rev. gener. du lait 8. 1911. — [294]) Müller, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 47. 1916. — [295]) Ayers und Johnson, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 40. 1914. — [296]) Huyge, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 38. 1913. — [297]) Kraus und Barbara, Wiener klin. Wochenschr. 1915, Nr. 38. — [298]) Pat. Verfahren von Marcus, nach Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 32. 1922. — [299]) v. Soxhlet, München. med. Wochenschr. 1891, Nr. 19/20. — [300]) Müller, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 47. 1916. — [301]) Auerbach, Dtsch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 31. — [302]) Ford und Pryor, Bull. of the John Hopkins Hosp. 25. 1914. — [303]) Krüger, Ges. Ing. 45. 1922. — [304]) Duclaux, nach Rullmann, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. 71. 1913. — [305]) Nach Rullmann, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Orig. 71. 1913. — [306]) Orla Jensen, Milchwirtsch. Zentralbl. 49. 1920. — [307]) Weigmann, Wolf, Trensch und Steffen, Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 45. 1916. — [308]) Hammer und Hauser, Agric. exp. stat. Jowa res. bull. 1914. — [309]) Stokes und Hachtel, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Washington, Dezember 1911. Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 34. 1912. — [310]) Barthel und Stenström, Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1917, Nr. 1. — [311]) Mewes, Dissert., Berlin 1914. — [312]) van Ketel, Chemiker-Ztg. 1913. — [313]) Bordas, Ann. d. falsif. 8. 1915. — [314]) Twiss, Journ. of. inf. dis. 26. 1920. — [315]) Kiester, Bull. of the John Hopkins hosp. 1915. — [316]) Ayers und Johnson, Journ. of agric. res. 2. 1914. — [317]) Milchwirtsch. Zentralbl. 51. 1922. — [318]) Priewe, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 31. 1921. — [319]) Hittcher, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 43. 1915. — [320]) Hederson, Ann. rep. of the ass. of. dair. and milk insp. 1914. — [321]) Ford und Pryor, Transact. of the soc. of Amer. physic. 28. 1914. — [322]) Hewlett, Nature 91. 1913. — [323]) Weigmann, Wolf, Trensch und Steffen, Milchwirtsch. Zentralbl. 44. 1915. — [324]) Tidswell, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Ref. 58. 1913. — [325]) Ayers und Johnson, Journ. of infect. dis. 14. 1914. — [326]) Schoerer, Jahresvers. amerik. Bakteriologen, Washington, Dezember 1911. Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 34. 1912. — [327]) Henke, Dissert., Berlin 1913. — [328]) Ulrich, Milchwirtsch. Zentralbl. 43. 1914. — [329]) Schmitz, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 80. 1915. — [330]) Schloßmann, Arch. f. Kinderheilk. 60/61. 1913. — [331]) Weigmann, nach Zentralbl. f.

Bakteriol., Abt. II 43. 1915. — [332]) Burri und Thaysen, Milchwirtsch. Zentralbl. 45. 1916. — [333]) Orla Jensen, Milchwirtsch. Zentralbl. 44. 1915. — [334]) Wedemann, Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 51. 1919. — [335]) Patzschke, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 81. 1916. — [336]) Löhnis, Molkereizeitung Berlin 24. 1914. — [337]) Kroon, van Heelsbergen und Baudet, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Ref. 69. 1920. — [338]) Weigmann, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 43. 1915. — [339]) Rieckhoff, nach Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. II 39. 1913. — [340]) Schloßmann, Dtsch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 40. — [341]) Mohorcic, Arch. f. Hyg. 86. 1917.

Referate.

Allgemeines.

● **Möllers, B.: Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im Deutschen Reiche.** Berlin u. Wien: Urban und Schwarzenberg 1923. 713 S.

Wer genötigt war, sich über Fragen der Organisation des Gesundheitswesens und der Wohlfahrtspflege in Deutschland zu unterrichten, war bisher stets in einer gewissen Verlegenheit, aus welcher das gesamte Stromgebiet dieser Materie speisenden Quelle er schöpfen sollte. Im wesentlichen war er auf Teildarstellungen verschiedener Autoren oder auf die im damaligen Kaiserlichen Gesundheitsamt für den 14. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie ausgearbeitete Festschrift: „Das Deutsche Reich in gesundheitlicher und demographischer Beziehung“ (Berlin 1907) angewiesen, eine zweifellos verdienstvolle Zusammenstellung, die aber nicht die Einrichtungen und Maßregeln gesundheitlicher Art enthielt, die ohne Mitwirkung des Reichs von den einzelnen Ländern selbständig getroffen worden waren. Auch alles das, was wir heute unter dem Begriff der engeren sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge zusammenzufassen pflegen, hatte in der damaligen Denkschrift noch keinen oder nur einen bescheidenen Raum gefunden. Die unzweifelhaft vorhandene und auch durch andere kleinere Werke aus dem Gebiete der Wohlfahrtspflege nicht ausgefüllte Lücke wird nun durch dieses große, von einer beträchtlichen Zahl gut unterrichteter Fachleute geschaffene zusammenfassende Werk auf das glücklichste geschlossen. Mag man an diesem und jenem auch Kritik zu üben sich veranlaßt fühlen, das ändert nichts an der Genugtuung und der Freude, endlich in den Besitz eines solchen vortrefflichen Nachschlagewerkes gekommen zu sein, das sowohl für den Arzt, namentlich den beamteten, wie für den Hygieniker, den Kommunalbeamten und die in der öffentlichen Fürsorge tätigen Personen bald eine schwer entbehrliche Grundlage ihres Wissens bilden wird. Der Inhalt des Buches ist zu reich, um im Rahmen eines Referates auch nur einigermaßen ausführlich gebracht zu werden; es sei daher gestattet, sich auf die Angabe der Hauptabschnitte zu beschränken. Der erste, 85 Druckseiten umfassende Abschnitt befaßt sich mit dem Aufbau des Gesundheitswesens (Reichsbehörden, Landesbehörden, Gemeindebehörden, Gesundheitsdienst bei der Wehrmacht, der Reichsbahn, der Reichspost und der Schutzpolizei) und bringt die notwendigen Mitteilungen über die bei der Ausbildung der Ärzte, Zahnärzte, Apotheker, Hebammen und des ärztlichen Hilfspersonals in Betracht kommenden Bestimmungen. Der zweite Abschnitt behandelt die Gesundheitsstatistik. Im dritten Abschnitt kommt die Gesundheitsfürsorge (Rassenhygiene, Fürsorge für Mütter, Säuglinge und Kleinkinder, für die schulpflichtige und die schulentlassene Jugend und die Arbeiter), im vierten Abschnitt die Krankenfürsorge zu ihrem Recht. Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten stehen hier natürlich im Vordergrunde der Darstellung. Krankenhauswesen und Arzneimittelversorgung sind nicht vergessen. Der fünfte Abschnitt befaßt sich mit den hygienisch wichtigen Fragen des Wohnungs- und Siedelungswesens, der Nahrungs- und Genußmittel und der Gebrauchsgegenstände und zieht dann auch Veterinärpolizei, Fleischbeschau und Milchverkehr, Kurpfuscherei und Geheimmittelwesen, Leichen- und Bestattungswesen in den Kreis der Besprechung. Es folgt der sechste, dem Versicherungswesen gewidmete Abschnitt, weitere Kapitel über Seefahrtswesen und Seeberufsgenossenschaft, Kriegsbeschädigten- und

Hinterbliebenenfürsorge und schließlich ein neunter Abschnitt folgen, der vor uns das Bild der öffentlichen und privaten Wohlfahrtspflege in Deutschland aufrollt. Nachträge und ein Sachregister bilden das Ende des stattlichen Bandes. Es ist bekanntlich nicht leicht, die Äußerungen einer Schar von Mitarbeitern organisch so miteinander zu verweben, daß das ganze Werk den einheitlichen Charakter nicht verliert. Auch bei diesem Buche zeigt es sich, daß der Bau an einigen Stellen noch nicht ganz homogen ist. Es besteht aber wohl kein Zweifel, daß dieses sehr notwendige Buch bald in einer 2. Auflage vorliegen wird, bei welchem diese kleinen unvermeidlichen Mängel sich werden ausmerzen lassen. Herausgeber und Verf. sind jedenfalls bemüht gewesen, das Beste zu geben und namentlich auch die neuesten gesetzlichen Bestimmungen usw. gebührend zu berücksichtigen. So ergibt sich für den Leser ein wirklich der neuen Zeit entsprechendes Bild der Gesundheits- und Wohlfahrtspflege Deutschlands, das für den sich in das Buch Vertiefenden ebenso lehrreich wie fesselnd ist.

Spitta (Berlin).

Eddy, Harrison P.: Present status of sanitary engineering. Suggestions for objects and aims of the Sanitary Engineering Division of the American Society of Civil Engineers. (Gegenwärtiger Stand des Gesundheitsingenieurwesens. Vorschläge für Aufgaben und Ziele der Gesundheitsingenieurabteilung der Gesellschaft Amerikanischer Zivilingenieure.) Public health reports Bd. 38, Nr. 16, S. 826—837. 1923.

Eröffnungsrede einer Versammlung der neugebildeten Abteilung im Januar 1923 in New York. Verf. erörtert zunächst den Begriff des Gesundheitsingenieurwesens, der neuerdings wesentlich erweitert worden ist, und bespricht dann in einzelnen Abschnitten Wasserversorgung und -reinigung, Abwasserbeseitigung und Behandlung häuslicher und gewerblicher Abwässer, Mülleinsammlung und -behandlung, Bekämpfung von Mücken und anderem Ungeziefer, durch das Krankheiten übertragen werden können, Luftversorgung und -reinigung. Die Grundlage sind überall die Gesundheitswissenschaft und ihre Gesetze. Aufgabe der Gesundheitsingenieure ist deren Förderung durch Untersuchungen und Austausch ihrer Erfahrungen in Vorträgen, Erörterungen, Berichten usw., Unterstützung der Behörden bei der Wahl der für den einzelnen Fall am besten geeigneten Verfahren, auch mit Rücksicht auf Betrieb und Kosten, Aufklärung der Bevölkerung. *Globig* (Berlin).

● **Müller, Franz, und Fritz Sachs: Medizinisch-chemische und mikroskopische Technik. (Harn, Mageninhalt, Kot, Blut, Liquor.) (Hilfsbücher f. wiss.-techn. Hilfskräfte. Hrsg. von Franz Müller. Bd. 3.)** Leipzig: Georg Thieme 1923. VIII, 113 S. u. 1 Taf. G.Z. karton. 1,50.

Das Büchlein ist für technische Hilfskräfte bestimmt und in seiner Art sicherlich dafür gut geeignet. Im Kapitel „chemische Blutuntersuchung" vermißt man die in vielen Laboratorien benutzte Ambardsche Harnstoffbestimmung. Seite 102, Abschnitt 7 enthält einen groben Druckfehler: Statt „Urobilinogennachweis" muß es natürlich „Bilirubin" heißen.

F. Loewenhardt (Charlottenburg-Westend).

● **Pincussen, Ludwig: Mikromethodik. Quantitative Bestimmung der Harn- und Blutbestandteile in kleinen Mengen für klinische und experimentelle Zwecke. 2. verb. Aufl.** Leipzig: Georg Thieme 1923. 125 S. G.Z. 2,10.

Das Erscheinen der 2. Auflage nach weniger als 2 Jahren zeigt, daß das Büchlein das bei dem steigenden Interesse für die Mikromethodik große Bedürfnis wirklich gut befriedigt. Weglassungen wurden überkompensiert durch Abschnitte über Bestimmung der Oxybuttersäure, der Harnsäure nach Benedict, des Blutzuckers nach Folin, des K, Na und Ca sowie eine weitere Bestimmung der Chloride im Blute. Die Ausstattung wurde durch Vermehrung der Abbildungen und gutes Papier verbessert. *Beckh* (Wien).

● **Ellenberger - Schütz: Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin. Hrsg. v. W. Ellenberger, K. Neumann und O. Zietzschmann. 39. u. 40. Jg. (Jahr 1919 und 1920.)** Berlin: Julius Springer 1923. V, 350 S. G.-M. 20.—

Wieder ist ein Band der bewährten Ellenberger-Schützschen Jahresberichte erschienen. Umfangreiche Arbeit bewältigte die Literaturzusammenstellung der Jahre 1919 und 1920 des gesamten In- und Auslandes. Die erlesenen Mitarbeiter verbürgen Vollständigkeit und Güte des Werkes. Auch dieser Band gehört zum unentbehrlichen

Rüstzeug jedes literarisch tätigen Veterinär- und Humanmediziners. Mögen die restierenden Bände trotz der wirtschaftlichen Not der Zeit bald erscheinen. *J. Carl* (Berlin).

Wasser und Wasserversorgung.

Robertson, W. G. Aitchison: Some ancient mineral wells in Scotland. (Einige alte Mineralquellen in Schottland.) Edinburgh med. journ. Bd. **30**, Nr. 6, S. 246—253, Nr. 7, S. 276—280 u. Nr. 8, S. 368—373. 1923.

Über 5 schottische Mineralquellen werden ärztliche Berichte in längeren und kürzeren Auszügen mitgeteilt — über 4 aus dem 17., über 1 aus dem 18. Jahrhundert —, die deren Heilwirkung zu erklären versuchen und in ihrer Form der Widmung an einen Gönner, in ihrer eigentümlichen Ausdrucksweise und Rechtschreibung bemerkenswerte Beispiele der Kultur ihrer Zeit sind. *Globig* (Berlin).

Bruère, S.: Les procédés physico-chimiques d'épuration des eaux. (Die physikalisch-chemischen Verfahren der Wasserreinigung.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **1**, Nr. 6, S. 348—355. 1923.

Vortrag über die drei Arten der Sandfilter, überstaute, nicht überstaute (non submergés), Schnellfilter, über die ultravioletten Strahlen und die Behandlung mit Chlor als Gas und als Natrium- oder Calciumhypochlorit. Das Wesen der Verfahren wird kurz geschildert und ihre Anwendbarkeit erörtert. *Globig* (Berlin).

Olszewski, W.: Entsäuerung, Entmanganung und Entkeimung von Trinkwasser, sowie Entkeimung von Schwimmhallenwasser. (*Laborat., städt. Wasserwerke, Dresden.*) Ber. d. dtsch. pharmazeut. Ges. Jg. **33**, H. 5, S. 168—177. 1923.

Bei der Entsäuerung rät der Verf., die „aggressive Kohlensäure" in eine Mörtel und eine Metalle (Blei und Eisen) lösende zu trennen. Jene, die durch den Heyerschen Versuch bestimmt wird, nennt er „marmorangreifende", die Blei- und Eisenlösungsfähigkeit will er an Wasser festgestellt wissen, das über Nacht in engen Röhren gestanden hat. An Stelle der jetzt kostspieligen Natronlauge und Soda wird in Dresden mit bestem Erfolg gesättigtes Kalkwasser zur Entsäuerung verwendet. Bei der Entmanganung wird das biologische Verfahren nach Vollmar besprochen und darauf hingewiesen, daß die Wirkung der Manganbakterien durch Chlor gestört wird, und daß es 3 Wochen dauert, bis nach einer Chloranwendung der Entmanganung wieder im alten Gange ist. Bei der Entkeimung steht Chlorgas im Vordergrund, seit es gute Dosierungsvorrichtungen, wie die von Triton und Bamag gibt. Chlorkalk ist zu umständlich. Verf. hat ein Verfahren ausgearbeitet, um das Chlorbindungsvermögen des Wassers zu bestimmen. Seitdem wird im Salkppe-Wasserwerk in Dresden der Chlorgaszusatz so geregelt, daß das Wasser beim Verlassen des Werks 0,02—0,04 mg/l freies Chlor enthält. Sporen im Wasser werden durch Chlor nicht abgetötet; Sporen krankheitserregender Bakterien sind aber im Wasser äußerst selten.

Zur Feststellung, ob die Entkeimung eines Wassers nötig ist, bedient sich der Verf. wie Houston und Spitta der Prüfung auf B. coli und setzt hierfür 50, 25, 10, 1 ccm Wasser mit Galle-Pepsin-Fleischextraktlösung, die einen Zusatz von Milchzucker und Lackmus hat, an: Tritt in 10 ccm in 24 Stunden Rötung und Gasbildung ein. so ist Chlorung angezeigt. — Bei der Reinigung von Schwimmbeckenwasser durch Filtern und Chloren treten Keimvermehrung und Fäulnis auf, wenn das Chlor verbraucht ist. Deshalb wird der Chlorzusatz jetzt so eingerichtet, daß nach dem Durchgang durch die Filter vor dem neuen Chlorzusatz noch freies Chlor vorhanden ist. Im Becken wird 0,2—0,5 mg/l freies Chlor gehalten. Dabei sind die Keimzahlen meist weit unter 100, und B. coli ist in 25 ccm Wasser nie nachweisbar. *Globig* (Berlin).

Pirnie, Malcolm: Aeration of water immediatly after alum dose saves soda. (Belüftung von Wasser unmittelbar nach dem Alaunzusatz erspart Soda.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 883—884. 1923.

Durch Belüftung des Wassers unmittelbar nach dem Alaunzusatz zur Vertreibung der freien Kohlensäure wird die zur Herbeiführung einer schnellen Ausflockung notwendige Sodamenge bedeutend vermindert. Nach Entfernung der freien Kohlensäure findet die Ausflockung sofort mit der Hälfte der sonst notwendigen Sodamenge statt. *Eckerlin* (Berlin).

Giral, J., et F. A. Gila: Sur l'emploi du chlorure de sodium comme étalon dans le dosage des halogènes de l'eau de mer. (Über den Gebrauch von Chlornatrium als Vergleichssalz bei der Bestimmung der Halogene im Meerwasser.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176**, Nr. 24, S. 1729—1730. 1923.

Verff. haben in einer als Vergleichslösung dienenden, vorher genau bestimmten Chlornatriumlösung in Gegenwart anderer künstlich hergestellter Salzlösungen von $Na_2SO_4 + 10 H_2O$, $MgSO_4 + 7 H_2O$, $CaSO_4 + 2 H_2O$ den Chlorgehalt dieser Lösung gravimetrisch bestimmt mit dem Ergebnis, daß die im Meerwasser befindlichen Salze keinen nennenswerten Einfluß auf die Chlorbestimmung haben. Als Vergleichslösung wird in destilliertem Wasser gelöstes chemisch reines Chlornatrium empfohlen. *Eckerlin* (Berlin).

Streander, P. B.: Designing filtration plants graphically. (Das graphische Entwerfen von Filteranlagen.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 882—883. 1923.

Bei dem Entwurf von Filteranlagen sind bekanntlich gewisse Einheiten, wie Klärteiche, Sandfilter, Wasch-, Pump- und Sterilisationseinrichtungen usw., für die meisten Anlagen gemein. Um das richtige Verhältnis dieser Einheiten zueinander, dessen Berechnung schwierig und zeitraubend ist, mit Leichtigkeit zu finden, empfiehlt Verf. die Benutzung nomographischer oder Absteckungskarten, welche in der Abhandlung durch Zeichnungen näher erläutert sind. *Eckerlin* (Berlin).

Hitchens, A. Parker: A field test for determining the potability of water; a method for performing the presumptive test for Bacterium coli without special laboratory equipment. (Ein Test für den Feldgebrauch zur Bestimmung der Trinkbarkeit eines Wassers; Verfahren zur vorläufigen Prüfung auf das Bact. coli ohne spezielle Laboratoriumsausrüstung.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 6, S. 629—634. 1923.

Ein kleines („homöopathisches") Fläschchen (20 × 70 mm) von 15 ccm Inhalt enthält 1 ccm folgender Lösung: Fleischextrakt 3 g, Pepton 5 g, Lactose 5 g, Wasser 100 ccm. Ein kleines Reagensröhrchen (10 × 75 mm) wird, mit dem geschlossenen Ende nach oben, in das Fläschchen hineingebracht; sein geschlossenes Ende wird von dem durchbohrten Kork des Fläschchens gehalten. Das Ganze wird mit einem übergreifenden Musselinverschluß bedeckt, der durch einen Kupferdraht an dem Flaschenhals befestigt wird, und dann im Autoklaven sterilisiert. An Ort und Stelle werden fünf solcher Fläschchen zu einer Probe benutzt. Das fragliche Wasser wird in jedes Fläschchen, nachdem der Verschluß (Musselin, Kork und Röhrchen) abgehoben ist, bis zu einer 10 ccm anzeigenden Marke eingefüllt, das Fläschchen wieder geschlossen, die Flüssigkeiten gemischt und durch Umdrehen das innere Röhrchen vollständig gefüllt. Nach Wiederaufrichten wird der Kork etwas gelüftet, und dann werden die 5 Fläschchen bei 37° C aufgestellt und nach 24 und 48 Stunden auf Bildung von Gas geprüft, das sich in dem inneren Röhrchen angesammelt hat.

Ein positives Ergebnis, d. h. Anwesenheit vergärender Bakterien aus der Coligruppe, wird angenommen, wenn bei 37° C in 24 Stunden mehr als $^1/_{10}$ des Volumens des inneren Röhrchens mit Gas erfüllt ist. (Ist diese Gasmenge erst nach 48 Stunden gebildet, so wird der Ausfall als zweifelhaft angesehen, und weitere Untersuchung ist notwendig.) Zeigt nur eines der 5 Fläschchen positiven Ausfall, so hat Verf. keine hygienischen Bedenken und hält auch eine weitere bakteriologische Untersuchung für überflüssig. Sind mehrere positiv, so ist weitere Prüfung notwendig. *Carl Günther* (Berlin).

Gersbach, Alfons: Der Nachweis des Bacterium coli im Trinkwasser. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von W. Olszewski und H. Köhler in Nr. 1—8 des 58. Bandes dieser Zeitschrift. (*Städt. hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., 2. Abt., Bd. 58, Nr. 19/24, S. 412. 1923.

Verf. gibt zu der Arbeit von Olszewski und Köhler (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 183) einige Bemerkungen, die sich auf den Nachweis des Bact. coli im Trinkwasser und speziell des durch diesen Organismus in den Nährböden gebildeten Indols beziehen. Namentlich hält er Anreicherung in Gallelackmusmilchzuckerpeptonlösung vor der Beimpfung der Trypsinbouillon sowie den Zusatz von 2% sterilisierter Rindergalle zur Nährbouillon für überflüssig. Verf. verweist im übrigen auf seine frühere Veröffentlichung über diesen Gegenstand (siehe dies. Zentrlbl. **1**, 363). *Carl Günther.*

Schneider, W.: Beiträge zur Kenntnis der Nematoden-Fauna holsteinischer Quellen. Arch. f. Hydrobiol. Bd. 14, H. 2, S. 340—345. 1923.

Es werden 26 Nematodenarten aus den Quellgebieten in der Nähe holsteinischer

Seen (Dieck-, Selenter- und Kellersee) beschrieben, ein Artenreichtum, der für die Anpassungsfähigkeit der Fadenwürmer einseitigen Lebensbedingungen gegenüber zeugt. Die Beschreibung enthält auch Angaben über das Vorkommen der einzelnen Arten. *Quast* (Berlin).

Viets, Karl: Hydracarinen aus Rügener Quellen und Bächen. (*Hydrobiol. Anst., Kaiser Wilhelm-Ges., Plön.*) Arch. f. Hydrobiol. Bd. **14,** H. 2, S. 315—334. 1923.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der auf Rügen gefundenen Hydracarinen und eine Verteilung auf die einzelnen Bachläufe und Quellen, dazu die Beschreibung einer neuen Art: Panisus Thienemanni Viets. *Quast* (Berlin).

Wagler, Erich: Über die Systematik, die geographische Verbreitung und die Abhängigkeit der Daphnia cucullata Sars von physikalischen und chemischen Einflüssen des Milieus. Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. **11,** H. 1/2, S. 41—88 u. H. 3/4, S. 265—316. 1923.

Die eingehenden Prüfungen der Abhängigkeit der Daphnia cucullata Sars von physikalischen und chemischen Faktoren des Milieus haben den Verf. zu nicht befriedigenden Ergebnissen geführt. Vielmehr sei die Zusammensetzung des Phytoplanktons und die Menge des organischen Detritus als Ursache für die Verteilung von Bedeutung. Neben den zusagenden physikalischen und chemischen Bedingungen sind genügende Mengen aufschließbarer Nahrungssalze von der richtigen Korngröße für das Vorkommen von Daphnia cucullata Sars wesentlich. Der Schluß der Arbeit bespricht den Einfluß der Temperatur und der vorhandenen Nahrungsmengen auf die Variation. *Quast* (Berlin).

Allee, W. C.: Studies in marine ecology: I. The distribution of common littoral invertebrates of the woods hole region. (Die Verbreitung gemeiner wirbelloser Tiere in der Uferzone der Woods Hole Region.) (*Marine biol. laborat., univ. of Chicago, Chicago.*) Biol. bull. of the marine biol. laborat. Bd. **44,** Nr. 4, S. 167—191. 1923.

Die vier Haupttypen von Aufenthaltssorten der Tiere waren die Kaieinrammungen, die Felsen und Felsenbewüchse, die Untiefen und der Seeboden. Verf. stellte eine nahe Verwandtschaft zwischen den Tierassociationen der Kaieinrammungen und denjenigen der Felsen fest. Arten, die durch Dredge von reinem, harten Boden entnommen waren, wurden in annähernder Reichlichkeit auf den Felsen gefunden. Die Associationen der Untiefen sind durchaus unabhängig von anderen Associationen der Region. Es sei quantitative Arbeit notwendig, um die Verwandtschaft tierischer Associationen zu bestimmen. *Quast* (Berlin).

Gross: Das Wasserversorgungswesen in Württemberg bis zum Jahre 1922. Gas- u. Wasserfach Jg. **66,** H. 27, S. 393—394 u. H. 28, S. 411—414. 1923.

Württemberg ist das am besten mit Trink- und Nutzwasser versorgte Land. Es hat einzelne wasserreiche Gegenden, aber viele, wo nur mäßig viel Wasser vorhanden ist, und ganz wasserarme, wie die „Rauhe Alb", wo alles Wasser in den Spalten des Kalksteins versickert.

Für die „Rauhe Alb" entwarf Ehmann 1867 einen Plan zu Gruppenwasserversorgungen durch Pumpenförderung von Quellwasser aus den Tälern. Von den zunächst in Aussicht genommenen 8 Gruppen wurde die erste 1870/71 fertig und hatte vollen Erfolg. Sie diente nicht nur als Beispiel, sondern wurde auch Anlaß, daß das „Bauamt für öffentliche Wasserversorgung" gegründet wurde mit der Aufgabe, den Gemeinden in Angelegenheiten der Wasserversorgung mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Es werden nicht bloß die Pläne kostenlos bearbeitet, sondern auch Zuschüsse von 5—30% zu den Baukosten geliefert. Es sind jetzt alle Arten von Wasser (Quellwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser) und alle Arten von Pumpen und Förderungsvorrichtungen (bis zu 400 m Höhe) in Gebrauch. Bleiröhren sind ausgeschlossen; am meisten ist Gußeisen für die Leitungen, verzinktes Schmiedeisen nur bei sichtbaren Leitungen verwandt. Es gibt jetzt 1034 Gruppenversorgungen (für 3—157 Orte) und 1543 Einzelversorgungen. Von den 1898 Gemeinden Württembergs sind 73% mit zentraler Wasserversorgung versehen. — Die „Staatliche Landeswasserversorgung", 1911 gegründet und 1917 fertiggestellt, ist hauptsächlich für Stuttgart, die umliegenden größeren Städte und den Bedarf der Eisenbahn bestimmt. Sie entnimmt ihr Wasser in 2 Fassungen mit 127 Brunnen der Donauniederung bei Langenau-Niederstotzingen und leitet es 100 km weit über die „Schwäbische Alb" zum Hauptbehälter bei Stuttgart. Die Anschlußleitungen haben zusammen 200 km Länge. Jährlich werden 13 000 000 cbm gefördert. Der vorgesehene weitere Ausbau ist vorläufig unmöglich; es gilt jetzt, das Vorhandene zu erhalten und wirtschaftlich zu betreiben. *Globig* (Berlin).

Kiersted, jr., Wynkoop: Overhauling outgrown water-works at Fort Smith, Ark. (Umbau des außer Betrieb gesetzten Wasserwerks in Fort Smith, Ark.) Engineer. news-record Bd. **90,** Nr. 20, S. 878—879. 1923.

Verf. beschreibt die zur Vergrößerung und teilweisen Erneuerung des außer Betrieb

gesetzten Wasserwerks in Fort Smith gehörigen Installationen und Maschinen, wie Klärteiche für den Alaunzusatz, Filter, Dampfkessel, Pumpen usw. mit Angabe des zugehörigen Kostenaufwandes. — Das Wasser des Poteauflusses wurde auf seine Alkalität und Durchsichtigkeit untersucht; die Wasserstoffionenkonzentration schwankt zwischen $p_H = 5,8$ und $p_H = 7,0$. Nach erfolgter Ausflockung und Klärung werden kleinere Gegenstände bei 25 Fuß Tiefe und noch tiefer im Wasser sichtbar. *Eckerlin.*

Daily, C. M.: A departure in water-works intakes. (Eine Abweichung im Bau von Wasserwerkeinmündungsanlagen.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 884. 1923.

Verf. beschreibt die Nachteile im Bau von Wasserwerkeinmündungsanlagen, sogenannten Wasserturmsieben, und empfiehlt den Bau von Doppelturmeinmündungsanlagen im Flußbett selbst, wie z. B. im Mississippifluß (Wasserwerke von St. Louis), wo durch passende Eindeichung eine Beschädigung der Einmündung durch Wirbelwellen verhindert wird. *Eckerlin.*

Holway, A. S.: Reservoir embankment protected by gunite reinforced slab. (Talsperre, geschützt durch mit Gunit verstärkte Platten.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 20, S. 880—881. 1923.

Im Jahre 1919 wurde in der Stadt Oklahoma der Bau eines Wasserbehälters im Bette des kanadischen Flusses vollendet. Da durch das den Überlauf durchströmende Wasser die aus schlammigem Boden bestehenden Sperrmauern in bedenklicher Weise zerstört wurden, war es notwendig, den Wasserspiegel niedriger zu stellen. Nach einer gründlichen Untersuchung der Angelegenheit wurde beschlossen, die Wassersperre mit einer kombinierten Mauer und Platten aus festem Gunit ($^1/_4$ Zoll Schicht) zu versehen. — Verf. beschreibt die Ausführungsart der nunmehr vollendeten Arbeiten unter Angabe der angebotenen Baupreise. *Eckerlin.*

Mariano Anfrúns y Armengol: Die Reinigung des Wassers in den militärischen Gebäuden. Laboratorio Jg. **7**, Nr. 72, S. 1945—1957. 1923. (Spanisch.)

Übersicht über die zur Zeit angewandten physikalischen und chemischen Methoden der Trinkwasserreinigung auf Grund der Erfahrungen des Weltkrieges. Die bei der spanischen Armee auch in den großen Garnisonen noch gebräuchlichen Filtrierapparate werden mit Recht verworfen und der Ersatz durch Sterilisationsapparate gefordert. Für kleinere Abteilungen und an der Front werden die Filtrationsverfahren oder das Chlorverfahren empfohlen. Neue Methoden sind nicht angegeben. *Hannes.*

Georgiadès, Bey: Analyse chimique de l'eau des puits des caravanes en Arabie. (Chemische Analyse von Brunnenwässern der Karawanen in Arabien.) Journ. de pharmacie et de chim. Bd. **27**, Nr. 12, S. 497—502. 1923.

Verf. hat eine Anzahl auf den von Dschidda nach Mekka und dem Persischen Golf führenden Karawanenwegen entnommener Brunnenwasserproben untersucht. Wegen der schlechten Verkorkung und der langen Zwischenzeit von der Entnahme bis zur Untersuchung konnte kein richtiges Bild über die wirkliche Beschaffenheit des Wassers an Ort und Stelle aufgestellt werden. Die Wässer stammten zum großen Teil aus kaum $1^1/_2$ m tiefen Brunnen, welche gewöhnlich bei Ankunft einer Karawane schnell entleert werden. Getrübte Wässer werden in Holzbehältern oder in Behältern aus wasserdichter Leinwand vor dem Genuß der Sedimentierung überlassen. Die untersuchten Wässer waren größtenteils sehr hart, stark alkalisch und reich an Sulfaten und Chloriden, einige so stark salzhaltig, daß sie eher geeignet erschienen, den Durst zu erregen als zu stillen. Die untersuchten Wässer, die eher in die Kategorie der Mineralwässer gehören sollten, sind für den Genuß als Trinkwasser für Mensch und Tier nicht zu empfehlen. *Eckerlin* (Berlin).

Bauhygiene. Wohnungshygiene. Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Carbonell Pañella, Carlos: Billige Mittel zur Umwandlung ungesunder Stadtviertel. Laboratorio Jg. **7**, Nr. 73, S. 1992—1999. 1923. (Spanisch.)

Allgemein gehaltene Vorschläge über Finanzierung und Durchführung der Sanierung ungesunder Stadtviertel. Die Gesetzgebung soll künftig die diesbezüglichen Maßnahmen treffen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Erlaß des preuß. Ministers für Volkswohlfahrt vom 28. Mai 1923, betr. Verwendung von arsenhaltigen Ungeziefermitteln als Zusatz zu Tapetenkleister — I M V 1263/23 —. Volkswohlfahrt Jg. **4**, Nr. 12, S. 304—305. 1923.

Warnung der Bevölkerung vor der Verwendung arsenhaltiger Stoffe als Zusatz zu Tapetenkleister wegen der Gesundheitsschädlichkeit. *Carl Günther* (Berlin).

König, Fritz: Vereinfachte Bestimmung des Heizwertes der Kohle. Chemiker-Zeit. Jg. 47, Nr. 47, S. 335—336. 1923.

Es wird der Wasser- und Aschengehalt der Rohkohle sowie die Koksausbeute bestimmt und aus diesen Daten mit Hilfe von Tabellen der Heizwert berechnet. Diese Methode ist billiger und einfacher als die calorimetrische oder die Berechnung aus der Elementaranalyse. *Korff-Petersen* (Berlin).

Benin: Über Heizleistung und Wirkungsgrad von eisernen Öfen. Gesundheits-Ingenieur Jg. 46, H. 30, S. 281—285. 1923.

Wenn auf die Herstellung und die Instandhaltung des eisernen Ofens genügende Sorgfalt gelegt wird, so ergibt er eine gute Wärmeausnutzung. Eine nicht unerhebliche Verbesserung bei leichten Öfen ist durch Hinzufügen eines „Sparheizers" oder eines längeren Ofenrohres zu erreichen. Beim Kauf sollten die guten Qualitäten trotz dem höheren Preise vor den leichteren bevorzugt werden. *Korff-Petersen* (Berlin).

Du Bois d'Auberville, M.: Une nouvelle offensive des „conduits unitaires". (Ein neuer Vorstoß des „Gemeinschornsteins".) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. 1, Nr. 5, S. 245—259. 1923.

Aufforderung zur Wiedereinführung der früher in Frankreich sehr beliebten, für zahlreiche Öfen gemeinschaftlichen Schornsteine. *Bruno Heymann* (Berlin).

Fröhlich, Friedrich W.: Über die Abhängigkeit der Empfindungszeit und des zeitlichen Verlaufes der Gesichtsempfindung von der Intensität, Dauer und Geschwindigkeit der Belichtung. (*Physiol. Inst., Univ. Bonn a. Rh.*) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 2. Abt. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 55, H. 1/2. S. 1—46. 1923.

Aus den Ergebnissen der Versuche sei hier hervorgehoben, daß die Empfindungszeit, d. h. die Zeit, welche zwischen der Einwirkung eines Reizes auf die Netzhaut des Auges und dem Auftreten der damit verknüpften Empfindung verfließt, mit zunehmender Belichtungsintensität, zunehmender Belichtungsdauer und zunehmender Belichtungsgeschwindigkeit abnimmt. Diese Tatsache liegt dem neuen Pulfrichschen Stereophotometer zugrunde (vgl. dies. Zentrlbl. 4, 484). *Carl Günther* (Berlin).

Peemöller, Fr.: Neuere Untersuchungen über die blutdrucksenkende Wirkung von künstlichen (elektrischen) Lichtquellen und Hochspannungs-Hochfrequenzapparaten. (*Physiol. Univ.-Inst., Hamburg u. Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 21, S. 973—976. 1923.

Nachdem Kestner und Kimmerle bereits früher nachgewiesen hatten, daß die blutdruckerniedrigende Wirkung der Bestrahlung mit einer Bogenlampe lediglich auf der Einatmung der Verbrennungsgase dieser Lampe beruhe, hat Kestner nunmehr gezeigt, daß das Stickoxydul oder Lachgas (N_2O) als einzige blutdrucksenkende Komponente unter den Verbrennungsgasen der Bogenlampe in Betracht kommt. Verf. hat nun auch andere Lichtquellen auf ihre drucksenkende Wirkung hin untersucht und fand, daß auch bei Bestrahlungen mit der Ultrasonne (Landekersche Lampe), der künstlichen Höhensonne und der Siemens-Aureollampe die Blutdrucksenkung ausblieb, wenn die in der Nähe des Brenners befindlichen Gase abgesaugt wurden. Umgekehrt konnten diese Gase ebenso wie das daraus rein dargestellte Stickoxydul eine Blutdrucksenkung bewirken, wenn sie für sich allein ohne Bestrahlung eingeatmet wurden. Bei den geschlossen brennenden Lichtquellen, der künstlichen Höhensonne und der Aureollampe, entsteht das wirksame Stickoxydul übrigens nicht als Verbrennungsprodukt, sondern aus Ammoniumnitrat, das neben Ozon und anderen Substanzen unter der Wirkung der ultravioletten Strahlen aus der Luft sich bildet. Im übrigen ist die Druckerniedrigung nach Bestrahlung mit den letztgenannten Lichtquellen bzw. Einatmung von deren Lampenluft geringer als bei Anwendung offen brennender Lichtbogen. Das blutdruckerniedrigende Stickoxydul wird aber nicht nur durch Bestrahlungsapparate, sondern auch bei der Funkenbildung der d'Arsonvalschen Hochfrequenzapparate erzeugt, und auch hier wieder konnte Peemöller nachweisen, daß Blutdrucksenkung nach der d'Arsonvalisation

bei Gesunden und Kranken ausblieb, wenn die Gase der Funkenstrecke abgesaugt wurden oder das Solenoid in einem zweiten Raume angewandt wurde, der von dem Zimmer, in dem sich das übrige Instrumentarium befand, völlig getrennt war. Übrigens erzeugt nicht nur die Funkenstrecke des d'Arsonvalschen Apparates, sondern auch das bei lokaler Applikation mittels der Graphitelektrode sich bildende Funkenbüschel Stickoxydul. Das Stickoxydul, das zur Erzielung von Blutdrucksenkung therapeutisch benötigt wird, ließe sich auf relativ einfache Weise chemisch erzeugen (Inhalation aus einer mit dem Gase gefüllten Bombe). Doch rät Verf. zur Vorsicht, da bekanntlich früher bei Lachgasanwendung häufig Unfälle beobachtet wurden. *A. Laqueur.*°°

Eckstein, A.: Über den Einfluß natürlicher und künstlicher Lichtquellen auf das Wachstum junger Ratten unter gleichzeitiger Variation ihrer Lebensbedingungen. (*Univ.-Kinderklin., Freiburg i. Br.*) Arch. f. Kinderheilk. Bd. 73, H. 1, S. 1—28. 1923.

Auf Grund von interessanten Experimenten kommt Verf. zu dem Schluß, daß das Längen- und Gewichtswachstum junger weißer Ratten unabhängig von der Beschaffenheit des natürlichen Lichtes (rote, blauviolette und graue Farbe) vor sich geht. Ebenso üben die Schwankungen in der Helligkeitsintensität des Lichtes keinen Einfluß auf die Entwicklung der Tiere aus. Bei Verwendung künstlicher Lichtquellen (Quecksilberquarzlampe) wurde bei einer Reihe von Tieren je nach den experimentellen Bedingungen eine Förderung bzw. eine Hemmung ihres Wachstums erzielt. Tiere, die vitaminfrei ernährt wurden, starben nach Bestrahlung mit der Quecksilberquarzlampe früher als die nicht bestrahlten, entsprechend ernährten Kontrolltiere. — Bei Tieren, die sich monatelang bei freier Bewegungsmöglichkeit und gemischter Kost im Dunklen aufhielten, konnte Verf. makroskopisch keinerlei Zeichen von Rachitis beobachten.

Bruno Heymann (Berlin).

Jellinek, Stephan: Die Gefahren der Elektrizität im Haushalte. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien, Jg. 1923, Nr. 6, S. 227—231. 1923.

Zusammenfassende Darstellung über Unfälle, die im Haushalt durch Berührung usw. der zur Beleuchtung und Erwärmung dienenden elektrischen Leitungen veranlaßt worden sind, sowie über die zum Schutz gegen solche Vorkommnisse zu treffenden Maßnahmen.

Carl Günther (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe.

Stooff, Hans: Die Rolle des Luftsauerstoffs bei der Abwasserreinigung. Naturwissenschaften Jg. 11, H. 21, S. 389—395. 1923.

Nach Beschreibung der in der Natur bei der Zersetzung organischer Stoffe pflanzlicher und tierischer Herkunft beobachteten Erscheinungen (Verwesung, Fäulnis, Gärung), die durch die Gegenwart oder Abwesenheit von Luftsauerstoff und die Tätigkeit von Mikroorganismen gekennzeichnet sind, schildert der Verf. die in den Abwässern des menschlichen Haushalts, der Städte und zahlreicher Gewerbebetriebe sich abspielenden Zersetzungsvorgänge und die künstlich zum Zweck der Reinigung dieser Abwässer ergriffenen Maßnahmen (Faulraum-, Frischwasserkläranlagen, biologische Körper, Rieselfelder, intermittierende Bodenfilter). Er bespricht darauf die Versuche, den Luftsauerstoff allein zur Oxydation der organischen Stoffe der Abwässer zu verwenden, und erwähnt als Vorläufer der Amerikaner Clark, Adams, de M. Gage u. a. sowie der Engländer Fowler, Mumford, Ardern und Lockett, die das Verfahren der Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm ausgebildet haben, den verstorbenen deutschen Ingenieur Mairich. Letzterer hat bereits 1901 in Ohrdruf bei Gotha eine Abwasserreinigungsanlage errichtet, bei der in das durch Grobrechen und Sandfang vorgereinigte Abwasser Druckluft eingeblasen wurde, um die in dem Abwasser befindlichen Schlammstoffe zu zertrümmern und bei der nachfolgenden Aufstauung des Abwassers in Klärbrunnen (mit zunächst abwärts, dann aufwärts gerichteter Bewegung) als „schwebendes Filter" zu benutzen. Das geklärte Abwasser wurde auf einer mit zahlreichen feinen Löchern versehenen, aus imprägniertem Holz hergestellten Bühne nochmals belüftet und in Tropfenform über Grobsand- bzw. Kiesfilter geleitet. Hierbei wirkten „Algen" mit. Das abfließende Abwasser war fast klar, farblos und roch nur sehr wenig. — Verf. erörtert weiter die in England und Amerika mit dem neuen Verfahren gesammelten Versuchsergebnisse und praktischen Erfahrungen und bezeichnet ersteres für deutsche Verhältnisse infolge der durch die dazu notwendigen zahlreichen Einrichtungen bedingten hohen Anlage- und Betriebskosten augenblicklich nicht verwendbar. Besonders bei der Belüftung des Abwassers zum Zwecke der Bewegung und bei der Entwässerung des Schlammes hält er eine Vereinfachung und Verbilligung für wünschenswert.

Stooff (Berlin).

Coombs, J. A.: The mechanics of the activated sludge process. (Die Vorgänge bei dem Verfahren der Schlammaktivierung.) Journ. of the institut. of sanitary Engineers. Vol. **27**, P. 3, S. 33. 1923.

Beim aktiven Schlammverfahren der Abwässerreinigung handelt es sich um zwei Vorgänge, einmal die Förderung des Bakterienwachstums durch Luftzufuhr und zweitens das Absetzen der durch die Tätigkeit der Bakterien koagulierten Massen. An der Hand zahlreicher Zeichnungen und Photographien werden vom technischen Standpunkt die Entwicklung und die neuesten Fortschritte des Verfahrens beschrieben. — Aus der dem Vortrag folgenden Aussprache geht hervor, daß das Verfahren im Laufe der Zeit wesentlich vervollkommnet ist, daß aber das Urteil über den praktischen Wert des vielfach eingeführten Verfahrens auch jetzt noch nicht abgeschlossen ist, da die Kosten zur Zeit noch unverhältnismäßig hoch erscheinen.
W. H. Hoffmann (Habana).

Jewell, Albert H.: Experience with activated-sludge plant at Eldorado, Kan. (Erfahrungen mit der Anlage für Abwasserbehandlung mit aktiviertem Schlamm in Eldorado in Kansas.) Engineer. news-record Bd. **90**, Nr. 25, S. 1085. 1923.

Die Einwohnerzahl von Eldorado in Kansas ist infolge von Ölfunden seit 1915 von 2700 bis 1918 auf 16 000 gestiegen. Natürlich reichten Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung für eine solche Zunahme nicht aus. Das Abwasser ging bisher in 2 Faulräume und wurde dann mit Chlor behandelt, weil der Vorfluter stromabwärts zur Entnahme von Trinkwasser dient. Da für eine bessere Reinigung das Abwasser gepumpt werden mußte, kamen biologische Tropfkörper und Behandlung mit aktiviertem Schlamm in Frage. Die Anlage von Drehsprengern wurde auf 125 000 Dollars geschätzt, während der Umbau eines Faulraums zum Lüftungsbecken und der Bau von 2 Absitzbecken nur 20 000 Dollars kosten sollte. Trotz der etwas höheren Betriebskosten wurde die Behandlung mit aktiviertem Schlamm beschlossen und der Umbau ausgeführt. Dreimaliger Wechsel in der Stadtverwaltung wirkte aber ungünstig. Bei der Einrichtung von zwei 8stündigen Arbeitsschichten verstopften sich die Filterplatten im Lüftungsbecken, erst bei 24stündigem Betrieb kam die Anlage wieder in Ordnung. Obwohl die Einwohnerzahl 1920 auf 11 000 heruntergegangen war, hatte die Abwassermenge zugenommen, weil eine größere Zahl neuzeitlicher Häuser gebaut worden war. *Globig* (Berlin).

Shenton, H. C. H.: Efficiency of the activated sludge process. Its applicability to the Glasgow works. (Wirksamkeit des Abwasser-Reinigungsverfahrens mit aktiviertem Schlamm. Seine Anwendbarkeit für das Werk in Glasgow.) Surveyor Bd. **64**, Nr. 1644, S. 59. 1923.

Shenton bespricht einen Bericht des Stadtchemikers von Glasgow, F. W. Harris, über eine Versuchsanlage in Shieldhall, die mit Umwälzung betrieben wurde. Er stimmt Harris darin bei, daß die Behandlung mit aktiviertem Schlamm einen Fortschritt bedeutet, der sich in der Steigerung des biologischen Vorganges und in der Verringerung des Raumbedarfs zeigt, und daß das Wesentliche dabei nicht die Bewegung des Abwassers, sondern die Lüftung und die reichliche Zufuhr gelösten Sauerstoffs ist. Die Anlage bestand aus Sandfang, Lüftungsbehälter, der durch leichte Zwischenwände in einen fast 200 m langen, 1 m breiten und 1,7 m tiefen Kanal verwandelt war, und Absitzbecken. Die Umwälzung geschah durch 4 an einem gemeinsamen Schaft befestigte Schaufelräder. Die Leistung — 900 cbm täglich — befriedigte sehr. Schon von 1915—1918 hat Harris Versuche mit zwei Fässern angestellt, in die Luft eingetrieben wurde. Er hat dabei wie Ardern gefunden, daß Schlamm, der nur 2 Stunden lang gelüftet war, ebenso gut wirkte, wie wenn die Aktivierung durch 3 Stunden Lüftung bis zu Ende getrieben war. Er konnte infolge dessen täglich 8 mal Füllungen vornehmen, während im anderen Fall nur 6 möglich waren. *Globig* (Berlin).

Sewage disposal at Birmingham. Recent developments. (Abwasserbehandlung in Birmingham. Neueste Entwicklung.) Surveyor Bd. **64**, Nr. 1645, S. 67—68. 1923.

Aus einem Bericht von J. D. Watson wird mitgeteilt, daß in Birmingham eine Versuchsanlage für die Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm errichtet worden ist, aus 3 gleichgroßen Teilen bestehend (für je 45 cbm täglich), von denen im

ersten das Abwasser mit Lufteintreibung, im zweiten mit Umwälzung behandelt, im dritten die biologische Reinigung mit Tropfkörpern beibehalten wurde. Das Ergebnis war: 1. Das Abwasser von Birmingham eignet sich sowohl für die Behandlung mit Lufteintreibung wie mit Umwälzung. 2. Das mit aktiviertem Schlamm behandelte Abwasser läßt sich besser als Rohabwasser reinigen. 3. 1stündige Behandlung im Lüftungsbecken entfernt 60% der verunreinigenden Stoffe. 4. Sie beseitigt jede Geruchsbelästigung. 5. Sie liefert eine Flüssigkeit, die im Tropfkörper mehr als doppelt so schnell wie jetzt gereinigt werden kann. — Hiernach soll eine Anlage geschaffen werden, die geruchfrei arbeitet und die Tropfkörper entlastet. *Globig* (Berlin).

Hart, George A.: Leeds main sewerage and sewage purification works. (Die Abwasserbeseitigungs- und -reinigungsanlagen von Leeds.) Surveyor Bd. **64,** Nr. 1642, S. 5—7. 1923.

Leeds hat jetzt 6 Abwasserwerke. Davon sollen 4 kleinere eingehen, wenn die neue 5 km von der Stadt entfernte Anlage in Thorpe Stapelton, die auf 650 000 Einwohner berechnet und jetzt zu etwa 3/4 fertig ist, vollendet sein wird. Im Westen der Stadt bleibt das Werk in Rodley bestehen und wird nach Bedarf ausgebaut. Die Abwasserableitung geschieht nach dem Schwemmverfahren. Jetzt liefern 470 000 Einwohner bei Trockenwetter täglich 75 000 cbm Abwasser, die zu 3/5 aus Hausabwasser und zu 2/5 aus gewerblichem Abwasser bestehen. Das letztere stammt hauptsächlich aus Wollfabriken, Färbereien, Webereien, Gerbereien, Brauereien, Seife- und Kerzenfabriken. Seine Zusammensetzung hat je nach den Herstellungsweisen zum Teil erhebliche Änderungen erfahren. — Das neue Werk besteht aus Rechen, Sandfängen, Absitzbecken für 18stündigen Aufenthalt, biologischen Körpern mit Nachklärung in Erdbecken und Schlammpressen. Regenwasser kann bis zur 2,3fachen Menge des Trockenwetterabflusses in der Anlage behandelt werden. Für die gleiche Menge sind Sturmbecken vor der Einleitung in den Airefluß vorgesehen. Der 1908 genehmigte, 1910 begonnene Bau sollte in 10 Jahren vollendet sein. Es wird mit Überschreitung der ursprünglich auf 1 250 000 £ veranschlagten Kosten um 500 000 £ gerechnet. Besondere Schwierigkeiten hat es gemacht, daß die Absitzbecken und Abwasserbehälter wegen eines darunter befindlichen Kohlenbergwerks und zum Schutz gegen die Wirkung von Aire-Hochwasser auf niedergebrachte Pfeiler und Betonzylinder gegründet werden mußten. *Globig* (Berlin).

Smith, W. G.: The washing of filtering media. (Waschen von Filtermitteln.) Surveyor Bd. **62,** Nr. 1609, S. 307. 1922.

In Heston und Isleworth (westlich von London) war ursprünglich das Abwasser mit chemischer Fällung behandelt und dann auf Land verrieselt worden, 1904 wurden Faulräume und 14 biologische Körper aus Schlackensteinen von 1 bis 5 cm Korngröße errichtet. Mit der Zeit hat sich die Menge des Abwassers, das die Körper aufnehmen können, durch Schlammabsetzung und Zerreibung des Filterstoffes verringert, bis sie 1921 nur noch die Hälfte des anfangs vorhandenen betragen hat. Deshalb wird der Schlackensteinkörper durch Waschen gereinigt und zugleich seine Höhe von 0,9 auf 1,2 m gebracht. Anfangs ist das durch Handbetrieb geschehen, jetzt wird eine Maschine nach Art eines Trommelsiebes benutzt, die schneller, billiger und besser arbeitet. *Globig* (Berlin).

Timler, Paul: Herabsetzung der Bau- und Betriebskosten für Abwasserkläranlagen. Erwiderung auf den Aufsatz von G. Strassburger im 10. Heft vom 10. März 1923 des Gesundheits-Ingenieur. Gesundheits-Ingenieur Jg. 46, H. 24, S. 226—227. 1923.

In mehreren Punkten widerspricht Timmler den Angaben Strassburgers (dies. Zentralbl. **4,** 190). Der Bau von gut wirkenden Abwasserkläranlagen kann nur von einem erfahrenen Fachmann ausgeführt werden. Der „Erfurter Trichter" zur mechanischen Reinigung von Abwasser ist keineswegs so einfach in technischer Hinsicht zu betreiben, wie mitgeteilt wird. Eine Vergrößerung des Erfurter Trichters ist nur mit großen Kosten möglich. Auch im Betriebe ist der Abwassertrichter kaum billiger als der Betrieb einer großen Emscherbrunnenanlage. *Klut* (Berlin).

Strassburger, Gerhard: Erwiderung auf Vorstehendes. Gesundheits-Ingenieur Jg. **46,** H. 24, S. 227—228. 1923.

Zu obigen Ausführungen erwidert Strassburger kurz, daß die im Betriebe befindlichen „Erfurter Trichter 15/16" der Kläranlage Erfurt nach wie vor gut und auch erfolgreicher arbeiten als der Emscherbrunnen. *Klut* (Berlin).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Korenchevsky, V.: Glands of internal secretion in experimental avian beri-beri. (Die Drüsen mit innerer Sekretion bei Vogel-Beri-Beri.) (*Dep. of exp. pathol., Lister inst., London.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26**, Nr. 3, S. 382—388. 1923.

Bei experimenteller Beri - Beri bei Tauben fand sich regelmäßig Hypertrophie der Nebennieren, Atrophie des Thymus, Atrophie der Milz mit gewissen Zellveränderungen; außerdem bei einigen Tieren Veränderungen der Thyreoidea, der Testikel u. a.
Trommsdorff (München).

Findlay, G. Marshall: The relation of vitamin C to bacterial infection. (Die Beziehung des Vitamins C zur bakteriellen Infektion.) (*Roy. coll., physicians' laborat., Edinburgh.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26**, Nr. 1, S. 1—18. 1923.

Meerschweinchen wurden durch eine Diät von Hafer, Kleie und sterilisierter Milch mit geringer Zugabe von Orangensaft in einen Zustand von chronischem Skorbut versetzt und zugleich mit entsprechend großen und mit gleichaltrigen gesunden Kontrollen infiziert mit Pneumokokken, Staphylococc. aureus, Streptococc. haemolyticus und Bact. coli commune. Dabei zeigte sich eine etwas größere Hinfälligkeit der Skorbuttiere, die ihren Ausdruck in der geringeren leukoplastischen Reaktion des Knochenmarkes (Blutzählungen und histologische Untersuchungen) findet. *v. Gonzenbach.*

Hilgers: Die Rachitis in den Großstädten und ihre Bedeutung für die Volksgesundheit. (Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von Engel in Nr. 12 dieser Zeitschrift.) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 29, S. 1365—1366. 1923.

Engel: Erwiderung. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 29, S. 1366. 1923.

Engel hatte in einer früheren Arbeit (dies. Zentrlbl. **4**, 266) eine Zunahme der Rachitis als Folge der Kriegsschäden feststellen zu müssen geglaubt im Gegensatz zu Hilgers, der eine Zunahme nicht hatte beobachten können (Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 49). — Beide halten ihren Standpunkt aufrecht, geben aber zu, daß die Ergebnisse der beiderseitigen Untersuchungen wegen der Verschiedenheit des erfaßten Personenkreises nach Alter und sozialen Verhältnissen keine Vergleichsmöglichkeit zulassen. *Schaeffer* (Berlin).

Grimmer, W., C. Kurtenacker und R. Berg: Zur Kenntnis der Serumeiweißkörper der Milch. (*Landwirtschaftl. Inst., Univ. Königsberg i. Pr.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **137**, H. 4/6, S. 465—483. 1923.

Die bisherigen Ergebnisse von Untersuchungen, daß selbst bei optimalen Säurekonzentrationen aus Labserum nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Stickstoffsubstanz ausgeflockt wird, veranlaßten Verff., eine Reihe offener Fragen der Lösung entgegenzuführen. Die Serumeiweißkörper der Milch sind durch Hitzekoagulation selbst im günstigsten Falle nur unvollständig fällbar. Das Optimum der Koagulation wird durch eine in geringen Grenzen schwankende Wasserstoffionenkonzentration bedingt. Im besonderen Maße eignet sich das Chlorcalcium zur Enteiweißung der Molke im Großbetrieb (Milchzuckerfabrikation). Bei Erhitzung der Milch finden Änderungen im Eiweißgehalt des Serums statt derart, daß bei Temperaturen von 70 bis 100° steigende Mengen von Serumeiweißkörpern ausgefällt werden. Die nach der vollständigen Fällung der Eiweißkörper aus dem Serum (durch Gerbsäure oder Phosphorwolframsäure) verbleibende Stickstoffmenge ist ziemlich konstant und beträgt im Mittel bei der Gerbsäurefällung 0,028%, bei der Phosphorwolframsäurefällung 0,027%. Die Verdaulichkeit der Serumeiweißkörper wird durch das Erhitzen des Serums herabgesetzt. Das aus Labmolke erhaltene „Molkeneiweiß" wird von Verdauungsfermenten schwerer angegriffen als Quark. Seine verhältnismäßig große Resistenz gegen tryptische Fermente erklärt seine schlechte Eignung für Käsereizwecke. Der Tryptophangehalt des Milchserums bewegt sich je nach seinem Stickstoffgehalt zwischen 0,012 und 0,021%. Das Labserum weist infolge der Labwirkung einen erhöhten Tryptophangehalt auf.
Kieferle (Weihenstephan).

Sommer, H. H., and T. H. Binney: A study of the factors that influence the coagulation of milk in the alcohol test. (Studie über die die Milchkoagulation bei der

Alkoholprobe beeinflussenden Faktoren.) (*Dep. of dairy husbandry, coll. of agricult., univ. of Wisconsin, Madison.*) Journ. of dairy science Bd. 6, Nr. 3, S. 176—197. 1923.

Eine geringe Vermehrung des Magnesium- oder Calciumgehalts der Milch bedingt eine positive Alkoholprobe. Hoher Calciumgehalt einer Futterration der Milchkühe kann positive Alkoholprobe bedingen. Diese Feststellungen nehmen der Probe ihren Wert als hygienischer Indicator, außer für Zwecke der Herstellung von Kondensmilch. Die Alkoholprobe wird ferner durch Labgehalt oder Milch bei genügend langer Einwirkung dieses Enzyms positiv. Von labproduzierenden Organismen genügen 856 000 pro Kubikzentimeter zur Hervorrufung positiver Alkoholprobe. Praktisch bedingen aber labproduzierende Organismen in weit geringerem Ausmaße als der zuerst genannte Faktor positiven Ausfall der Alkoholprobe. *Trommsdorff* (München).

Cardot, Henry, et Henri Laugier: Modifications du bacille lactique sous l'influence des fortes concentrations salines. Stabilité des variations acquises sous l'action du chlorure de potassium. (Modifikationen des Milchsäurebacillus unter dem Einfluß starker Salzkonzentrationen. Stabilität der erworbenen Variationen unter dem Einfluß von Kaliumchlorid.) Journ. de physiol. et de pathol. gén. Bd. 21, Nr. 1, S. 54—69. 1923.

Verff. haben festgestellt, daß die von ihnen geprüften Milchsäurebacillen unter dem Einfluß hoher Salzkonzentrationen (z. B. von KCl) eine starke Verminderung ihres Milchsäurebildungsvermögens erfahren. Bei längerer Einwirkung gewöhnen sich die Milchsäurebacillen an die hohe Salzkonzentration und zeigen dann eine allmählich zunehmende Steigerung ihres Milchsäurebildungsvermögens. Diese Eigenschaft bleibt den Milchsäurebakterien auch bei der Züchtung auf einem Nährboden mit normalem Salzgehalt wochenlang erhalten. *Traugott Baumgärtel* (München).

Hawk, Philip B., Clarence A. Smith and Robert A. Lichtenthaeler: Observations on the nutritive value of pasteurized and condensed milk. (Beobachtungen über den Nährwert von pasteurisierter und kondensierter Milch.) (*Laborat. physiol. chem., Jefferson med. coll., Philadelphia.*) New York med. journ. a. med. record Bd. 117, Nr. 10, S. 609—613. 1923.

Untersuchungen an weißen Ratten, die 8 Wochen mit pasteurisierter Milch — 30 Minuten bei 60° — und kondensierter gezuckerter Milch, die mit 2 Teilen Wasser verdünnt wurde, gefüttert wurden. Kein Unterschied im Wachstum unter den beiden Gruppen, keine Zeichen von Rachitis, kein Unterschied gegenüber den Kontrollen, mikroskopische Kontrolle der Knochen und Zähne, Aschebestimmung der Knochen. Die Rachitis von Ratten, die mit einer an Phosphaten und fettlöslichen Vitaminen armen Nahrung ernährt worden waren, wurde durch Zulage von pasteurisierter oder kondensierter Milch in kurzer Zeit geheilt; durch mikroskopische und Röntgenuntersuchung kontrolliert. Untersuchungen am ausgeheberten Mageninhalt von Menschen, die 400 ccm pasteurisierte oder kondensierte Milch getrunken hatten, ergaben, daß kondensierte Milch feinere und weichere Gerinnsel erzeugt als pasteurisierte Milch. Die chemische Untersuchung ergab bei kondensierter Milch geringe freie Salzsäure und hohe gebundene Salzsäure, bei pasteurisierter Milch das gegensätzliche Verhalten und keine Unterschiede im Gehalt an Pepsin. *Hannes* (Hamburg).

Kopeloff, Nicholas, and Philip Beerman: Some temperature studies on B. acidophilus milk. (Einige Temperaturstudien an B. acidophilus-Milch.) (*Dep. of bacteriol., psychiatric inst., Ward's island, New York City.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 20, Nr. 6, S. 303—304. 1923.

Da für die Verwendung von Acidophilusmilch möglichst viele lebende Keime in derselben sein sollen, empfiehlt sich die Aufbewahrung im Eisschrank nicht, da hier die Keime relativ rasch absterben (bei 9° innerhalb 1 Tag 50%, innerhalb 2 Tagen 75%, innerhalb 3 Tagen 90%), sondern die Aufbewahrung bei Zimmertemperatur. Durch 6tägiges Halten von Acidophilusmilch bei — 3° sterben etwa 99% der Keime ab. — Es werden ferner Angaben über günstigste Zeit- und Druckverhältnisse für Autoklavsterilisation von Milch, die mit Acidophilusbacillen beimpft werden soll, gegeben, sowie Sterilisationszeiten bei Hitzesterilisation. *Trommsdorff* (München).

Levin, William: The relation of the state to a sanitary milk supply. (Der Einfluß des Staates auf eine hygienische Milchversorgung.) Americ. journ. of public health Bd. 13, Nr. 7, S. 557—561. 1923.

Verf. hält eine einheitlich durchgeführte Milchkontrolle für nötig. In einzelnen Städten des Staates Kansas wurde diese von Staats wegen durchgeführt, da die Städte es beantragten. Ferner wurden durch eine Kommission, die mit einem fliegenden Laboratorium ausgerüstet war, in einer größeren Reihe von Städten Milchuntersuchungen gemacht und deren Ergebnisse veröffentlicht. Dadurch wurde in vielen Fällen eine Besserung der Milchversorgung erreicht, weil die Bevölkerung selbst mehr Gewicht auf reinliche Behandlung der Milch legte. Verf. betont, daß bei der Auswahl der Beamten für die öffentliche Gesundheitspflege nur ihre Tüchtigkeit und nicht ihre Parteistellung maßgebend sein müsse. — Ein Grundsatz, der auch für Deutschland beherzigenswert wäre. *Korff-Petersen* (Berlin).

Leffmann, Henry: Notes on the milk problem. (Mitteilungen zum Milchproblem.) Americ. journ. of pharmacy Bd. 94, Nr. 9, S. 583—585. 1922.

Verf. glaubt, daß die Bestimmung des Gefrierpunkts der Milch eine brauchbare Methode zum Nachweis stattgehabter Wässerung ist. Grenzwerte für Einzelkühe 0,530—0,566°, für Mischmilch 0,539—0,562°. *Trommsdorff* (München).

Tracy, P. H.: A study of the use of superheated and unsuperheated plain condensed bulk skim milk in the manufacture of ice cream. (Studien über den Gebrauch von überhitzter und nichtüberhitzter „Plain condensed bulk skim-Milch" bei der Fabrikation von Eis-Crême.) (*Dep. of dairy husbandry, univ. of Illinois, Urbana.*) Journ. of dairy science Bd. 6, Nr. 3, S. 205—221. 1923.

Überhitzte „Plain condensed bulk skim-Milch" ist ungesüßte Kondensmilch, hergestellt aus völlig entrahmter Vollmilch, kondensiert im Vakuum, derart, daß aus 3 Teilen flüssiger Milch 1 Teil kondensierte Milch wird, wobei auf 82—88°C gegangen wird und diese Temperatur so lange beibehalten wird, bis der Hauptteil der kondensierten Milch eine feste Konsistenz aufweist. Das Produkt ist nicht steril. Seit man einen beträchtlichen Teil des überflüssigen Wassers entfernen konnte, ist es möglich, kondensierte Milch, Rahm, Zucker und Gelatine in solchen Mengen zu mischen, daß die erhaltene Mischung den erforderlichen Prozentgehalt an Butterfett, fettfreier Trockenmasse der Milch sowie an Zucker und Gelatine besitzt. Überhitzen kondensierter Magermilch veranlaßt das Albumin, vom kolloiden in molekulardispersen Zustand überzugehen. Der Gebrauch von überhitzter Kondensmilch vermehrt die Viscosität der Eis-Crême-Mischung, verbessert das Gefüge der letzteren und erhöht ihre Widerstandsfähigkeit. Eis-Crême, die nichtüberhitzte Kondensmilch enthält, hat ein feineres Aroma als jene mit überhitzter Kondensmilch. *Kieferle* (Weihenstephan).

Zoller, Harper F.: The value of milk powder agar in the bacteriological laboratory. (Der Wert von Milchpulveragar im bakteriologischen Laboratorium.) Americ. journ. of public health Bd. 13, Nr. 5, S. 384—387. 1923.

Verf. empfiehlt, insbesondere zum allgemeinen Gebrauch für bakteriologische Untersuchungen von Milch und Milchprodukten, einen mit Zusatz von Milchpulver hergestellten Agar, auf dem Säurebildner und caseinolytische Arten sich leicht erkennen lassen. *Trommsdorff* (München).

Müller, Wilhelm: Die colorimetrische Bestimmungsmethode der höheren Alkohole in Spirituosen. (*Laborat. d. Eidg. Gesundheitsamts, Bern.*) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. 14, H. 3, S. 105—114. 1923.

Für die Bestimmung der höheren Alkohole in Spirituosen gibt das Schweizerische Lebensmittelbuch 2 Methoden: die Ausschüttelungsmethode von Röse und die colorimetrische Methode von Komarowsky-v. Fellenberg (Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. 1, 339. 1910). Verf. schlägt eine Anzahl Abänderungen und Verbesserungen der letztgenannten Methode vor.

Rothe (Charlottenburg).

Bates, Robert Lee: The effects of cigar and cigarette smoking on certain psychological and physiological functions. II. Blood pressure and heart rate. (Die Wirkung des Zigarren- und Zigarettenrauchens auf gewisse psychische und physische Funk-

tionen. II. Blutdruck und Pulsfrequenz.) (*Psychol. laborat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of comp. psychol. Bd. 2, Nr. 6, S. 431—505. 1922.

Bei 6 Versuchspersonen (Studenten) wurden je 10 Versuche durchgeführt, während deren nach 20 minutiger behaglicher Ruhe mit leichter Konversation in einem Coiffeurstuhl eine Zigarre oder 3 Zigaretten in beliebigem Tempo geraucht wurden und alle 3 Minuten systolischer und diastolischer Blutdruck und Pulszahl gemessen wurden, und zwar während $1^1/_2$ Stunden. Die Versuche ergaben eine geringe Zunahme von Blutdruck und Pulszahl nach Beginn des Rauchens und nach dessen Beendigung langsamen Abfall zu den Anfangswerten. Es zeigten sich aber ziemlich große Verschiedenheiten von Versuch zu Versuch bei der einzelnen Person, wie auch von Individuum zu Individuum. Durchschnittswerte und -kurven haben nur sehr bedingten Wert, und bei den einzelnen Versuchsdifferenzen war nicht zu vermeiden, daß psychische Komponenten mitgespielt haben, die an sich die Zirkulationsverhältnisse weit stärker beeinflussen als die verwendeten Mengen Tabak. *v. Gonzenbach.*

Säuglingsfürsorge. Mutterschutz. Kleinkinderfürsorge.

Ichok, G.: La protection sociale de l'enfance et la mortalité par la tuberculose des enfants issus de parents aises et nécessiteux. (Die soziale Kinderfürsorge und die Tuberkulosesterblichkeit der Kinder wohlhabender und armer Eltern.) Journ. de méd. de Paris Jg. 41, Nr. 34, S. 671—673. 1922.

Verglichen wird die Sterblichkeit im allgemeinen und die Tuberkulosesterblichkeit der Säuglinge von Paris für den Zeitraum von 1909—1918; allgemeine Sterblichkeit:

	Brustnahrung (Auf hundert Lebendgeborene)	Gesamtsterblichkeit
Eheliche:	12 022 (3,9)	29 190 (9,3)
Uneheliche:	6 007 (5,6)	14 553 (13,9)

dagegen Tuberkulosesterblichkeit:

	Brustnahrung (Auf hundert Lebendgeborene)	Gesamtsterblichkeit
Eheliche:	507 (0,16)	108 (0,08)
Uneheliche:	112 (0.10)	36 (0,08)

Auch eine Aufteilung der Tuberkulosetodesfälle nach der Art der Tuberkuloseerkrankung ergibt keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Ehelichen und den Unehelichen. Der Verf. wünscht zwar eine Nachprüfung durch Ausfüllung und statistische Verwertung eines sozialen Fragebogens bei Säuglingstodesfällen, aber er glaubt doch, daß die obige Statistik beweise, daß es bei der Tuberkulosesterblichkeitsbekämpfung weniger auf die materielle Unterstützung als auf die hygienische Belehrung und Aufklärung ankäme. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Schloßmann, Arthur: Die Entwicklung der Versorgung kranker Säuglinge in Anstalten. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 24, S. 188—209. 1923.

Als Heubner 1894 die Leitung der Berliner Kinderklinik übernahm, fand er eine Säuglingsabteilung vor, auf der eine ganz erschreckend hohe Sterblichkeit herrschte. Nach den Zusammenstellungen von Finkelstein starben von den aufgenommenen Säuglingen 1892—96 74,75%, und der Rückgang der Sterblichkeit auf 58,25% im Jahre 1896/97 wurde als ein großer Erfolg angesehen. Zur gleichen Zeit wie Heubner in der Charité versuchte Verf. in Dresden bei Begründung des dortigen Säuglingsheims die Versorgung kranker Säuglinge in andere Bahnen zu lenken.

Nach zwei Richtungen besonders mußten die Verbesserungen zielen, nach der Seite der Pflege und nach der Seite der Ernährung. Es wurde eine Säuglingspflegerinnenschule mit der neubegründeten Anstalt verbunden, in der in einem zweijährigen Ausbildungsgang die Schülerinnen praktisch und theoretisch gut ausgebildet wurden. Wichtig ist auch für die Säuglingspflegerin die Erkennung und Pflege der wichtigsten Infektionskrankheiten. Zweitens muß dafür gesorgt werden, daß eine genügende Anzahl fertig ausgebildeter Kräfte den jungen Schülerinnen zur Seite steht, und daß nicht Neulinge zu selbständigem Pflegedienst herangezogen werden, zu dem sie noch nicht qualifiziert sind. Die zweite wichtige Maßnahme zur Behebung der Schäden in den Säuglingsanstalten war die ausgiebige Verwendung von Frauenmilch. Verf. steht auf dem Standpunkt, daß jedes irgendwie ernsthafter kranke Kind Frauenmilch erhalten soll. Dazu ist für die Anstalt eine genügende Anzahl von Ammen erforder-

lich; auf je 100 Kinder sollen 10 Ammen kommen. Verf. läßt im Gegensatz zu den meisten anderen Anstalten, die nur abgedrückte Frauenmilch verfüttern, die Kinder bei den Ammen anlegen, eine Luesübertragung ist ihm dabei nicht vorgekommen. Um stets genügend Frauenmilch zur Verfügung zu haben, läßt Verf. dieselbe in ruhigen Zeiten sammeln und in einem auf —3° gekühlten Schrank aufbewahren. In diesem friert die Milch zu festen Blöcken, die bei Bedarf aufgetaut werden. Um die Übertragung von Erkältungskrankheiten zu vermeiden, soll eine Mund-Nasenmaske gebraucht werden. Ebenso soll die Freiluftbehandlung bei der Behandlung der Säuglinge weitgehendst angewandt werden. Um ein objektives Maß für die Versorgung von Kindern in Anstalten heranzuziehen, hat Verf. eine Verhältniszahl, die er Gefährdungsziffer nennt, angegeben, welche besagt, wieviel Todesfälle auf 10 000 Lebenstage einer bestimmten Altersklasse kommen.

Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Anstaltsversorgung der Säuglinge, sowohl der gesunden wie der kranken, heute ein gelöstes Problem ist, daß es ferner nötig ist, wenige, aber gute Anstalten zu haben. Die Indikation zur Aufnahme eines Säuglings in eine Anstalt muß möglichst streng gestellt werden, nach Möglichkeit soll Einzelpflege der Anstaltsversorgung vorgezogen werden. *Paula Heyman* (Berlin).

Gutierrez, Alfredo: Profilassi contro le malattie gastro-intestinali della prima infanzia. Parte igienico-sociale. (Prophylaxe gegen die Magendarmerkrankungen der ersten Kindheit. Hygienisch - sozialer Teil.) (*I. congr. naz. per la protezione della prima infanzia, Roma, 20.—22. X. 1921.*) Ann. di ostetr. e ginecol. Jg. **44**, Nr. 11, S. 876—887. 1922.

Verf. hielt auf dem I. nationalen Kongreß zum Schutze der ersten Kindheit in Rom (Oktober 1921) einen Vortrag über das oben angegebene Thema. Unter den Ursachen der großen Säuglingssterblichkeit in Italien (es sterben jährlich über 200 000 Säuglinge!) führt Verf. u. a. auf: Unkenntnis der physiologischen und pathologischen Verhältnisse bezüglich der Verdauungsorgane, mangelndes Interesse in weiten Kreisen, Gleichgültigkeit der Mütter, mangelnde Überwachung, leichtfertiges Verabfolgen von Medikamenten auf seiten der Ärzte bei Verdauungsstörungen der Säuglinge. Es wird unter Anerkennung so mancher segensreicher privater Einrichtungen zum Schutze der Säuglinge und unter Hinweis auf gesetzliche Maßnahmen, wie sie schon im alten Rom zur Kaiserzeit bestanden haben, nachdrücklich gefordert, daß die Überwachung der Säuglinge eine ganz wesentliche Ausdehnung erfährt, die wissenschaftliche Seite des Gegenstandes gefördert und besonders der verständnislosen Anwendung aller möglichen Arzneimittel bei Magendarmstörungen der Säuglinge gesteuert wird. *Solbrig* (Breslau).

Schweizer, F.: Schutz und Hilfe für die erste Kindheit. Semana méd. Jg. **29**, Nr. 51, S. 1285—1288. 1922. (Spanisch.)

Die Gründung von Mütterheimen, in denen stillende Mütter mit ihren Kindern Aufnahme finden, die Ausschreibung von Stillprämien, die Einrichtung von Säuglingspflegerinnen- und Mütterschulen, von Milchküchen, ferner der Erlaß gesetzlicher Vorschriften zum Schutz der werdenden und seienden Mütter, ähnlich den deutschen, das sind die Forderungen, die Schweizer stellt, um das südamerikanische Säuglingselend zu mildern. *Fischer-Defoy.*

Popoviciu, Gheorghe: Säuglingsfürsorge in den Asylen in Transsylvania in der rumänischen Zeit. (*Inst. de ig. si ig. soc., Cluj.*) Clujul med. Jg. **4**, Nr. 5/6, S. 157—161. 1923. (Rumänisch.)

Die von der rumänischen Verwaltung übernommenen Kinderasyle der früheren ungarischen Verwaltung in Siebenbürgen und den anschließenden Gebieten weisen zum Teil gleiche, zum Teil bessere Resultate als in der Vorkriegszeit auf.

Die Anzahl der Pfleglinge ist von 18 514 im Jahre 1918 auf 14 098 in 1921 zurückgegangen. Die Ursache des Rückganges liegt in der Besserung der materiellen Verhältnisse nach dem Krieg, im Ausbleiben des Zuzuges aus Budapest sowie in der angeordneten Einschränkung der Aufnahme, da in der Kriegszeit die Asyle überbevölkert wurden. Die Mortalität in den Asylen ist seit der rumänischen Ära stark zurückgegangen, und zwar von 4,12% in 1913, dem günstigsten Vorkriegsjahr, auf 4,04% in 1919, 3,31% in 1920 und 1,95% in 1921. Auch wenn man nur die Säuglinge berücksichtigt, findet man eine verminderte Mortalität, von 17,8% im besten Vorkriegsjahre (1913) auf 16,36% in 1921. Im Klausenburger Asyl ist die Mortalität von 32,65% in 1920 auf 14,09% in 1921 gesunken. Die Mortalität der mutterlosen Säuglinge in den Kolonien ist von 47,22% in Arad und 20,45% in Klausenburg während der Jahre 1914—1918 auf 13,69% bzw. 8,65% in den Jahren 1919—1921 zurückgegangen. Die Sterblichkeit in den Asylen ist geringer als die allgemeine Sterblichkeit der Neugeborenen in denselben Bezirken. Während sich die letztere auf 19,3% (1914) und 18,49% (1921) stellte, war die Sterblichkeit in den Asylen, wie erwähnt, nur 17,8% (1913) und 16,36% (1921).

Diese Ergebnisse, viel günstiger als diejenigen in den Asylen des alten Königreiches, sind dem beibehaltenen ungarischen System der Staatsfürsorge zu verdanken, während in AltRumänien die private Wohltätigkeit vorherrschend ist. Es wird daher die Ausdehnung dieses Systems auch in Alt-Rumänien und in den von Rumänen bewohnten Gegenden Siebenbürgens, die früher vernachlässigt wurden, vorgeschlagen.

Gr. Graur (Karlsbad).

Renault, Jules, R. Michel et R. Gayet: Une année de fonctionnement d'une crèche hospitalière. (Ein Jahr Tätigkeit einer Säuglingskrankenabteilung.) Nourrisson Jg. **11**, Nr. 4, S. 229—236. 1923.

Im Jahre 1921 starben von 309 in die nur 14 Betten umfassende Abteilung aufgenommenen Kindern 133 = 43%; falls man 20 kurz vor ihrem Tode entlassene Säuglinge hinzurechnet, sogar 49%. Wie nicht anders zu erwarten, ist die Sterblichkeit in den ersten 5 Lebensmonaten am höchsten. Die Normalgewichtigen haben nur 22%, die stark (um $^1/_4$—$^1/_2$ des Sollgewichts) Untergewichtigen erwartungsgemäß 50% Todesfälle zu verzeichnen. Trotzdem 2 Diphtherie-, 1 Scharlach- und 1 Keuchhustenfall beobachtet wurden, brauchte die Anstalt nicht gesperrt zu werden, weil eine peinliche Trennung (hinsichtlich der Wäsche, Pflegegeräte) der einzelnen Säuglinge möglich war. — Das Wort „crèche" wird beanstandet, weil es bald eine Krippe = Bewahranstalt für gesunde Säuglinge, bald ein Heim für gesunde Säuglinge kranker Mütter, bald ein Heim für kranke Säuglinge und gesunde Mütter bedeute. *Reinheimer.*

Ballantyne, J. W.: New responsibilities of the maternity hospital. (Neue Aufgaben der Entbindungsanstalten.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 5, S. 227—239. 1923.

Den Entbindungsanstalten sind in den letzten Jahren mindestens unter 3 Gesichtspunkten neue Aufgaben erwachsen: 1. die Erkenntnis der Wichtigkeit der Schwangerschaftshygiene, 2. verschiedene Gesetze, welche die Entbindungsanstalten mit allgemein hygienischen Maßnahmen verknüpften, und 3. die Erkenntnis, daß eine Anzahl Frauenkrankheiten durch eine zweckmäßige ärztliche Versorgung nach der Entbindung verhindert werden kann. Was die Schwangerschaftsversorgung betrifft, so ist es wichtig, zahlreiche kleine Kliniken einzurichten, die für die Frauen gut erreichbar sind, und durch eine genügende Anzahl von Schwestern dafür zu sorgen, daß möglichst sämtliche Frauen auch wirklich kommen. Außer der Beratungsstelle muß eine kleine Behandlungsstation vorhanden sein und eine besondere Abteilung, auf der geschlechtskranke Schwangere aufgenommen und behandelt werden können. Ferner ist es Aufgabe der Entbindungsanstalten, sich nach der Geburt um die Mütter zu kümmern. Durch Hausbesuche müssen etwaige Entbindungsschäden der Mutter wie auch etwaiges Nichtgedeihen des Kindes ausfindig gemacht werden. Gleichzeitig müssen Sprechstunden eingerichtet werden, in denen die Mütter in der Ernährung und Pflege des Säuglings unterwiesen werden, und außerdem Betten zur Verfügung stehen, um die Frauen aufzunehmen, die einer gynäkologischen Behandlung infolge der Entbindung bedürfen. Auch eine Frühgeburtenabteilung ist zweckmäßig anzugliedern. Ferner muß jedes Frauenkrankenhaus in engstem Zusammenhang mit der Gesundheitsbehörde arbeiten und von ihr finanziell unterstützt werden. Die Zusammenarbeit bezieht sich u. a. auf genaue Geburtsstatisitik, auf Säuglingsfürsorge. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und Ausbildung von Ärzten, Hebammen und Schwestern. Ein weiterer Ausbau der Entbindungsanstalten in der angegebenen Richtung ist außerordentlich wünschenswert. *Paula Heyman* (Berlin).

Commandeur: La nourricerie départementale du rhône. (Nourricerie du vinatier.) (Das Mütterheim des Rhône-Departements.) Nourrisson Jg. **11**, Nr. 3, S. 164—166. 1923.

Das Mütterheim ist 1920 eingerichtet, hat 40 Betten und 60 Kinderbetten. Es nimmt Mädchen und verlassene Frauen auf, denen auf Wunsch volle Diskretion zugesichert wird.

Zwei Bedingungen werden den Müttern bei der Aufnahme auferlegt: sie müssen ihr Kind anerkennen und es selbst stillen. Sie bleiben mit dem Kind solange in der Anstalt, bis dasselbe entwöhnt und evtl. in Pflege gegeben werden kann. Die Aufnahmen entstammen zum Teil der Entbindungsanstalt in Lyon. Das Haus ist zweistöckig und hat einen Garten von 8 ha. Die Mütter werden alle 3 Wochen gewogen, um plötzliche Abnahmen möglichst früh zu erkennen. Die Kinder werden sechsmal angelegt, und zwar in einem dazu bestimmten Raum unter Aufsicht einer Schwester, die jeden Säugling wiegen muß. Die Kinder werden täglich von den Müttern ins Freie gebracht, im Sommer sind sie möglichst den ganzen Tag draußen. Täglich findet eine ärztliche Visite statt. Für Leichtkranke sind drei Isolierzimmer vorhanden, wirklich Kranke werden ins Krankenhaus gelegt. Der Mangel an Ammen und an Pflegefrauen hat dazu geführt, daß Säuglinge, die sich in öffentlicher Pflege befinden, den Frauen des Heimes zum Anlegen gegeben werden, wenn sie genügend Milch haben. Solche, welche längere Zeit zwei Kinder vollständig stillen können, sind selten. Man gibt die Kinder meist den Frauen, deren Kind schon 3 oder 4 Monate alt ist, und setzt dieses dann auf allaitement mixte. Der Versuch, fremde

Kinder im Heim mit anlegen zu lassen, hat sich gut bewährt und dient in gewisser Weise mit zur Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit. Die Durchschnittsaufenthaltsdauer der Mütter beträgt 6 Monate. Das Abstillen wird sehr langsam während eines Zeitraumes von 4—6 Wochen vorgenommen. Bisher sind folgende Resultate erzielt worden: im 1. Jahr sind von 166 aufgenommenen Brustkindern 6 gestorben, von 53 künstlich ernährten Säuglingen 7. Seit Juni 1922 ist ein zweiter Pavillon nur für Flaschenkinder eröffnet worden. Es werden dort solche Säuglinge aufgenommen, die der Öffentlichkeit zur Last fallen und nicht in Pflege gegeben werden konnten. Sie werden im Alter von 3 Wochen nach einer Beobachtung in der Entbindungsanstalt oder Krippe aufgenommen, und werden nach einer 10tägigen Quarantäne auf den allgemeinen Saal gelegt. Die Kinder werden sämtlich künstlich ernährt; über die Erfolge kann bei der Kürze der Zeit noch nicht berichtet werden. *Paula Heyman* (Berlin).

Mandelin, Eric: La ligue du général Mannerheim pour la protection de l'enfance. (Die Liga für Kinderschutz des Generals Mannerheim.) Vers la santé Bd. **4**, Nr. 1, S. 27–31. 1923.

Die Liga ist im Jahre 1920 durch den General Mannerheim gegründet worden. Sie beschäftigt sich mit allen Gebieten der Kinderfürsorge. Neben einem Zentralausschuß bestehen in allen Landesteilen verhältnismäßig selbständige Lokalausschüsse. In hygienischer Beziehung sorgt sie für Gründung von Krippen, Kindergärten, Säuglings- und Schulfürsorge und für die Ausbildung des erforderlichen Personals. Die Leiterin der Fürsorge ist in England ausgebildet. *Richter* (Breslau).

Gioseffi, Mauro: La difesa sociale dell'infanzia illegittima ed abbandonata nelle nuove provincie. (Der soziale Schutz der unehelichen und verlassenen Kinder in den neuen [italienischen] Provinzen.) Sonderdruck aus: Difesa soc. 1923. 3 S.

Die in den neuen italienischen Provinzen erlassenen Vorschriften zum Schutze der unehelichen Kinder bedeuten zwar einen Fortschritt gegenüber dem bisher in Italien geltenden Gesetz, das ja mit seinem Verbot der Nachforschung nach der Vaterschaft und der Überlassung der Sorge für das uneheliche Kind lediglich an die Mutter gänzlich rückständig ist, sind aber doch im Grunde nur Nachahmungen der deutschen und österreichischen Vorschriften, nach denen auch für das uneheliche Kind gesorgt werden muß, wie es sich geziemt. So finden wir in diesen Vorschriften die Verpflichtung des unehelichen Vaters, für sein uneheliches Kind einzutreten, die Einrichtung der Vormundschaft (auch als Generalvormundschaft), die Überwachung der unehelichen Kinder durch Organe der öffentlichen Gesundheitspflege u. dgl. m. Es wäre Zeit, daß für ganz Italien solche Verbesserungen Platz griffen! *Solbrig.*

Häberlin, P.: Kinderfehler, Wesen und Erziehung des Kleinkindes. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. **3**, H. 2, S. 260—268. 1923.

Als psychologische Merkmale des Kindesalters vom Ende des 3. bis zum Ende des 7. Lebensjahres betrachtet der Verf. „verhältnismäßiges Zurücktreten der Bewußtheit im Handeln, Intensität der Triebgefühle bei verhältnismäßig geringem Vermögen, ihnen durch die Tat Ausdruck zu geben, daher Neigung zum Verharren in der Phantasie, relative Schwäche der geistigen Energie, besonders im Verhältnis zum Liebesbedürfnis". Das Anschwellen insbesondere der erotischen Triebe und das allmähliche Erstarken der geistigen Ansprüche bringen es mit sich, daß das Kindesalter durch schwere innere Kämpfe um die Herrschaft der beiden Faktoren ausgezeichnet ist. Der Ausgang dieser Kämpfe, die durch die Einflüsse der Umgebung ihre Richtung erhalten, bestimmt die Charakterbildung für das ganze Leben. Die primären Kinderfehler, sowohl die egoistischen wie die erotischen, werden zu sekundären, wenn die sittliche Kraft zwar nicht ausreicht zu ihrer Überwindung, aber doch so groß ist, daß die Fehlerhaftigkeit als unerträglich empfunden wird. Es entstehen Hemmungen, Mutlosigkeit, Schuldgefühl. Daher muß die Erziehung zum Ziele haben: 1. den sittlichen (oder geistigen) Willen so zu stärken, daß die Gefahren des Trieblebens der Erfüllung des Lebensberufes nicht im Wege stehen; 2. durch Ausbildung des Gewissens innere Sicherheit zu geben; 3. von der Wirklichkeit ein richtiges Urteil zu gewinnen; 4. die Arbeitskraft oder Tüchtigkeit so zu steigern, daß nicht an ihren Mängeln die Durchführung der richtig gewollten Lebensaufgabe scheitert. Nach diesen Ge-

sichtspunkten wird die Kleinkindererziehung betrachtet und verlangt: Disziplinierung des Trieblebens, Erziehung zur Arbeit ohne zwangsläufige Leistungsbelohnung; Bekämpfung der Verwöhnung, besonders der „Liebesverwöhnung". *Reinheimer.*

Krankenpflege. Irrenpflege.

Kassowitz, Karl: Isolierung von Infektionskrankheiten. (*Heubner-Station, Univ.-Kinderklin, Wien*) Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **24,** S. 170—178. 1923.

Dem Vorteil des Pavillonsystems, eine völlige Trennung der einzelnen Infektionskrankheiten zu ermöglichen, steht der Nachteil der schwierigen Unterbringung unklarer Fälle und solcher mit verschiedenen Infektionen gegenüber. Beim „Boxessystem" ist dagegen bei einfachem und ökonomischem Betriebe die Unterbringung solcher Fälle einfach. Man unterscheidet geschlossene, halboffene und offene Boxes; bei letzteren besteht die Trennung der Betten nur aus einer Scheidewand, sogar (England) nur aus einer Schnur. Nach der einen Ansicht (Lesage) kommen die Übertragungen hauptsächlich durch die Luft zustande, und es können bei Beschränkung der Luftkommunikation auch ohne Asepsis Übertragungen vermieden werden. Nach der anderen (englische Autoren, Schloßmann) ist Luftabschluß überflüssig, und es spielt nur der Kontakt eine Rolle.

Die „Heubnerstation" in Wien ist nach dem System der geschlossenen Boxes gebaut. Die auf beiden Seiten eines für Besucher und Studenten bestimmten Mittelkorridors angeordneten Kammern werden von 2 Seitengängen aus versorgt. Die Händedesinfektion wird nur mit warmem Wasser und Seife vorgenommen. Es hat sich gezeigt, daß bei allen Krankheiten außer Masern und Windpocken die Isolierung völlig ausgereicht hat, daß aber bei diesen beiden Krankheiten mehrfach Hausinfektionen vorgekommen sind. Es muß hier also eine Luftübertragung angenommen werden. Ein Nachteil der Anlage ist der Mangel an frischer Luft; es werden daher die Kranken (außer Masern und Windpocken) durch die Gänge ins Freie gebracht, ohne daß dabei Übertragungen beobachtet sind. Wünschenswert ist eine Bauart, bei der die einzelnen Boxes mit Einzelveranden versehen sind. *Richter* (Breslau).

Gloaguen: Hôpitaux maritimes japonais. (Japanische Marinehospitäler.) Arch. de méd. et pharmacie navales Bd. **113,** Nr. 3, S. 215—218. 1923.

Verf. schildert den Besuch zweier japanischer Marinehospitäler in den Kriegshäfen Maidzuru und Yokosuka, das eine mit 500, das andere mit 750 Betten. Sie bestehen aus einstöckigen Holzbaracken, die untereinander durch Gänge verbunden sind. Jedes Krankenhaus hat eine chirurgische, Geschlechtskranken- und Infektionsabteilung und eine Abteilung für Fieberkranke. Das Personal besteht aus Pflegern, denen Schwestern zur Seite stehen, die vor allem Küche und Wäsche unter sich haben. Das Personal trägt weiße Kleidung, bloße Füße mit Strohschuhen, die ein völlig lärmloses Hinundhergehen der Pfleger ermöglichen. Gemäß einer alten japanischen Gewohnheit muß jeder, der ein Haus betritt, seine Schuhe ausziehen. Diese Gewohnheit erleichtert die Sauberkeit in solchen Anstalten erheblich. Überhaupt fällt die peinlichste Sauberkeit und die vollständige Geräuschlosigkeit des Betriebes im Gegensatz zu europäischen Anstalten angenehm auf. Jede Baracke enthält 2—4 Säle zu ungefähr 20 Betten, mehrere Isolierzimmer, Stationszimmer, Wäschekammer, Bäder, Wasserklosetts. Jedes Spital hat zwei Operationssäle, einen septischen und einen aseptischen. Sie sind räumlich und auch in der Einrichtung nach Ansicht des Verf. nicht mit den französischen zu vergleichen. Das Instrumentarium ist deutsches Fabrikat, und daher nach Ansicht des Verf. minderwertig!! Jedes Spital hat eine eigene Apotheke und eine zahnärztliche Einrichtung. *Paula Heyman* (Berlin).

Meinich, Jens: Le navire-hôpital de la croix-rouge norvégienne. (Das Hospitalschiff des norwegischen Roten Kreuzes.) Vers la santé Bd. **4,** Nr. 6, S. 2—3. 1923.

Das ausrangierte Kriegsschiff „Der Wiking" wurde 1923 dem norwegischen Roten Kreuz für Ausstattung als Hospitalschiff überlassen. Es enthält für 50 Kranke 2 Krankensäle, Räume für Rekonvaleszenten, für Apotheke, Waschküche, Bäder, Entlausung und Desinfektion usw. Eine nähere Beschreibung fehlt. 3 Abbildungen zeigen die ungeheure Entwicklung des norwegischen Küstengebietes im Vergleich zum spärlichen Eisenbahnnetz, die äußere Ansicht des Schiffes und eine Innenansicht eines Krankenraumes. *G. Martius.*

Orell, S.: Einige technische Anordnungen für Baderäume im Krankenhaus. Svenska läkartidningen Jg. **20,** Nr. 16, S. 371—379. 1923. (Schwedisch.)

1. Der Kranke soll mit den gebräuchlichen Transportmitteln direkt an die Badewanne gebracht werden können. 2. Die Badewanne soll von allen Seiten frei zugänglich

sein. 3. Die Baderäume sollen durch Türen oder einen Gang miteinander in Verbindung stehen. 4. Alle Ausgänge sollen gegen diese Passage zu gehen. 5. Die Baderäume sollen gegeneinander und gegen den Korridor abschließbar sein. 6. Die Badewannen sollen mit einer bequemen Trage ausgerüstet sein, die an einer Winde auf- und niederzulassen ist, damit die Kranken nicht untersinken. *Zdansky* (Basel).

Chincarini, Franco: La morbilità e la mortalità degli infermieri dell' ospedale maggiore di Milano negli anni 1914—1921. (Die Morbidität und die Mortalität des Krankenpflegepersonals des Ospedale maggiore in Mailand in den Jahren 1914—1921.) Osp. magg. Jg. **11,** Nr. 3, S. 86—95. 1923.

Statistik der absoluten und prozentualen Krankheits- und Sterblichkeitszahlen, der Arbeitsunfähigkeitstage und der einzelnen Krankheiten, getrennt nach männlichem und weiblichem Personal unter Vergleichung mit den in einer früheren Arbeit desselben Verf. gefundenen Resultaten der Jahre 1904—1913. *Hannes* (Hamburg).

● **Zander-Sieben, Martha: Merkblätter für den Unterricht in häuslicher Krankenpflege. Lehrgang des Pestalozzifröbelhauses II, Berlin.** M.-Gladbach: Volksvereins-Verlag. 1923. 22 S. G.Z. 2.

Diese Merkblätter haben beim Unterricht in häuslicher Krankenpflege, wie er im Pestalozzi-Fröbelhaus seit Jahren für die Schülerinnen des Gewerbeseminars stattgefunden hat, Verwendung gefunden. Sie erscheinen bereits in 4. Auflage. Der Stoff ist auf 10 Unterrichtsstunden verteilt. In knappen Sätzen, häufig nur in Stichworten, wird das Wichtigste für die häusliche Krankenpflege, namentlich auch die Handgriffe für Umbetten, für Ausführung von ärztlichen Anordnungen, in verständlicher Weise gebracht. Die Anwendung der Desinfektionsmittel ist nicht genau genug angegeben. Sonst kann man sich vom ärztlichen Standpunkt mit dem Inhalt einverstanden erklären. *Solbrig* (Breslau).

Göransson, Ernst: Welche Reformen des Irrenpflegewesens erscheinen zeitgemäß? Svenska läkartidningen Jg. **20,** Nr. 18, S. 403—417. 1923. (Schwedisch.)

E. Göransson bespricht hier die Reformen des Irrenpflegewesens, die ihm für Schweden zeitgemäß erscheinen. Er will den Ausdruck „geisteskrank" in „psychisch krank" umgewandelt sehen. Ungefährliche Geisteskranke, die nicht stören, sollen ohne einschränkende Formalitäten berechtigt sein, ein Krankenhaus aufzusuchen. Jedes größere Krankenhaus sollte eigene Abteilungen für freiwillige Kranke oder Pensionäre haben, die nötigenfalls vom Oberarzt jederzeit interniert werden können. Für gefährliche und störende Geisteskranke sollen die bisherigen Vorschriften bestehen bleiben. Entlassene Geisteskranke oder ungefährliche sind zu kontrollieren und poliklinisch zu behandeln. Für Kriminelle und Psychopathen sind eigene Krankenhäuser mit Arbeitsmöglichkeit zu schaffen. *S. Kalischer* (Schlachtensee-Berlin).

Marie, A.: La transformation de l'asile clinique en Hôpital d'aigus. (Die Umwandlung der klinischen Asyle in Spitäler für akut Geisteskranke.) Arch. internat. de neurol. Bd. **1,** Nr. 5, S. 190—195. 1923.

Der zusammenfassende Bericht des Verf. über die Umwandlung der bisher im Seine-Departement bestehenden Anstalten für Geisteskranke schlägt zur Gewinnung einer Anstalt, die nur der Behandlung von akut geistig Erkrankten — im Spital St. Anna in Paris — dient, vor, allmählich die chronisch Kranken in Provinzanstalten zu verlegen; kräftige Kranke sollten in offene Anstalten mit landwirtschaftlichem Betrieb, unruhige und schwierig zu behandelnde Kranke sowie Unheilbare (Idioten und Epileptiker) und bettlägerige Kranke je in besondere Anstalten in der Provinz überführt werden. *G. Martius* (Aibling).

Ferrari, G. C.: Una grande opera di profilassi sociale. (Ein großes Werk sozialer Prophylaxe.) Riv. di psicol. Jg. **19,** Nr. 2, S. 93—96. 1923.

Wenn in der Medizin das Wort „Vorbeugen ist besser als heilen" gilt, so sollte dies für die psychischen Krankheiten und sozialen Schäden ganz besondere Bedeutung haben, namentlich nach dem Weltkriege. In Amerika ist unter dem Namen „Mentale Hygiene" eine große Bewegung entstanden, der ähnliche Bewegungen in Frankreich und Belgien folgten. Es gilt, überall dieses Werk sozialer Prophylaxe zu fördern. *Solbrig* (Breslau).

Fürsorge im allgemeinen. Medizinalwesen.

Giannini, Cesare: Previdenza sociale. (Soziale Fürsorge.) Rass. d. previd. soc. Jg. **10**, Nr. 3, S. 22—31. 1923.

Allgemein gehaltene Abhandlung über das Gesamtgebiet der sozialen Fürsorge, Bekämpfung der Volks- und Gewerbekrankheiten, Invalidenfürsorge usw. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Deutsches Reich. Gesundheitsfürsorgeschule. Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. **47**, Nr. 21, S. 350. 1923.

Die Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände hat am 1. IV. 1923 gemeinsam mit dem Kaiserin Augusta Victoria-Haus, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit, eine Gesundheitsfürsorgeschule eröffnet, in der Persönlichkeiten herangebildet werden sollen, die imstande sind — namentlich auf dem Lande — alle Zweige der Fürsorge zu bearbeiten. Sie gliedert sich in a) $1^1/_2$jährige Ausbildung mit anschließendem $^1/_2$jährigen Praktikum, b) Aus- und Fortbildungskurse in einzelnen Fachgebieten der Gesundheitsfürsorge sowie in der Gesundheitspflege und -fürsorge überhaupt. Die Leitung befindet sich in Charlottenburg, Mollwitz-Frankstraße. *Carl Günther* (Berlin).

Weiss, Siegfried: Familien- und Berufsfürsorge — ein ärztliches Erwerbsgebiet. Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 20, S. 924—928. 1923.

Hinweis auf die Beratung auf den Gebieten der Fürsorge für uneheliche Schwangere, der Familiengründung, der Ammenauswahl, der Kindermilchbeschaffung, der Unterbringung der Kinder in Pflegestellen, der Beschäftigung und Aufsicht von kleinen Kindern durch Beschaffung von Hausbeamtinnen, der Lernkontrolle, der Berufsberatung, Berufszuführung und Berufsüberleitung und der Wohnungsfürsorge, alles Gebiete, auf denen der Arzt mitzuarbeiten berufen ist. Mitteilung von Beispielen aus der Praxis. *Hannes* (Hamburg).

Haloua-Dorange: Les principes de l'éducation professionnelle de la visiteuse d'hygiène. (Die Grundsätze für die Berufsausbildung der Wohlfahrtspflegerinnen.) Bull. du comité nat. de défense contre la tubercul. Jg. **4**, Nr. 3, S. 145—157. 1923.

Durch einen kürzlich ergangenen Erlaß ist die Errichtung von Schulen für die Ausbildung von Wohlfahrtspflegerinnen (visiteuses d'hygiène) verfügt worden. Da für die Anstalten einheitlicher Aufbau nötig ist, werden für die Vorbildung der Schülerinnen, Einrichtung und Lehrpläne der Anstalten Vorschläge gemacht. Neben ausreichender Schulbildung (Volksschule) soll auf Herkunft und Persönlichkeit der Anwärterinnen Wert gelegt werden, ebenso auf körperliche Eignung. Die Schulen sind als Internate gedacht, die Dauer der Kurse soll 2 Jahre betragen. Im ersten Jahre erfolgt theoretischer und praktischer Unterricht in der Krankenpflege bis zur Erzielung ausreichenden Verständnisses. Für das zweite Jahr ist die spezielle Ausbildung vorgesehen einschließlich der Spezialschulung als Tuberkulose-, Säuglings-, Schul-, Fabrikfürsorgerin. Der Lehrplan umfaßt theoretischen Unterricht in allgemeiner Hygiene, Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, Säuglingspflege, Gesetzeskunde, daneben praktische Tätigkeit durch Besuch sozialer Einrichtungen. *Richter* (Breslau).

Kuss, Georges: De l'importance du role des sociétés de Croix-Rouge dans le recrutement des infirmières visiteuses. (Die Wichtigkeit des Roten Kreuzes bei der Einstellung der sozialen Fürsorgerinnen.) Vers la santé Bd. **4**, Nr. 5, S. 24—26. 1923.

Seit Anfang 1920 haben die Roten-Kreuzverbände angefangen, ihre Pflegerinnen für die soziale Fürsorgearbeit auszubilden und so einen Stamm tadelloser Fürsorgerinnen zu schaffen. Bisher besteht eine öffentliche Schule mit 2jährigem Lehrgang zur Ausbildung solcher Kräfte, doch ist der Bedarf danach so groß, daß auch minderwertige oder wenigstens mittelmäßige Kräfte und Hilfskräfte mit herangezogen werden müssen. Diese Hilfskräfte sind unter Aufsicht von gut ausgebildeten Fürsorgerinnen wohl brauchbar, zur selbständigen Arbeit fehlt es ihnen an den nötigen Kenntnissen und oft auch an den dazu notwendigen persönlichen Eigenschaften. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß das Rote Kreuz seine gut ausgebildeten und disziplinierten Pflegerinnen in den Dienst der sozialen Arbeit stellt. *Paula Heyman* (Berlin).

Prochaska, Ladislav: La Croix-Rouge tchéco-slovaque et la protection contre les épidémies. (Das tschechoslowakische Rote Kreuz und die Bekämpfung von Epidemien.) Vers la santé Bd. 4, Nr. 5, S. 31—32. 1923.

Im Einverständnis mit der Regierung liegt die Bekämpfung der Infektionskrankheiten in den Händen des Roten Kreuzes. Dies ist dadurch erschwert, daß in einzelnen Gegenden Typhus und Dysenterie endemisch sind und es ein Eindringen von Epidemien aus Rußland zu verhindern gilt. Diese Aufgabe wird folgendermaßen gelöst. In der ersten Zone, in der die Epidemie wütet, handelt es sich darum, die Verbreitung aufzuhalten durch Errichten von Isolierspitälern und durch Unterstützung der Einwohnerschaft. Allerdings sind in den Hungerbezirken Rußlands diese Maßnahmen fruchtlos geblieben. In der zweiten Zone handelt es sich darum, die der befallenen Gegend benachbarten Teile des Landes gegen die Ausbreitung der Epidemie zu schützen. Es ist Aufgabe aller Roten-Kreuzverbände, gemeinsam eine entsprechende Aktion einzuleiten, um ein Übergreifen der in Rußland herrschenden Epidemien auf die Nachbarländer zu verhüten. *Paula Heyman* (Berlin).

Faltin, R.: La croix-rouge finlandaise et le programme de la ligue des sociétés de la croix-rouge. (Das finnländische Rote Kreuz und das Programm der Liga der Vereine vom Roten Kreuz.) Vers la santé Bd. 4, Nr. 1, S. 11—13. 1923.

Das finnländische Rote Kreuz hat sich im Jahre 1921 der 1919 unter amerikanischer Initiative gebildeten Liga angeschlossen, deren Ziel die Einstellung des Roten Kreuzes auf Friedensaufgaben (Seuchenbekämpfung, Kinderschutz) ist. Unter der tatkräftigen Leitung des Generals Mannerheim hat das Rote Kreuz in Finnland Programme für die Vorbereitung auf die Friedensarbeit und den Krieg aufgestellt. *Richter* (Breslau).

Davy, Frederick: La Croix-Rouge Canadienne. Historique et organisation. (Das canadische Rote Kreuz. Geschichte und Organisation.) Vers la santé Bd. 4, Nr. 3, S. 16—18. 1923.

Das 1896 gegründete canadische Rote Kreuz war die erste überseeische Abteilung des englischen Roten Kreuzes und hat während des Weltkrieges eine lebhafte Tätigkeit entfaltet. Entsprechend der Einteilung des Landes in 9 Provinzen bestehen 9 verhältnismäßig selbständige Organisationen, die einem Zentralrat in der Landeshauptstadt unterstehen. *Richter* (Breslau).

Martineck: Der Umbau im Versorgungswesen und seine Rückwirkung auf die Versorgungsärzte. Zeitschr. f. ärztl.-soz. Versorgungswesen Jg. 3, H. 3, S. 81—92. 1923.

Das Versorgungswesen befindet sich zur Zeit in Umbildung. Nach Beendigung der Umanerkennungen und Abgabe der Heilbehandlung an die Krankenkassen muß der Umfang allmählich dem normalen Bedarf angepaßt werden. Der Abbau betrifft Versorgungsämter und Versorgungslazarette. Letztere sollen in Zukunft der Behandlung nur in Ausnahmefällen dienen (orthopädische Kranke, Hirnverletzte, Schwerlungenkranke), sonst nur der Begutachtung auf Grund stationärer Beobachtung. Sie werden daher im wesentlichen mit Fachärzten besetzt sein. Eine Begutachtung in Zivilkrankenhäusern ist vielfach unzweckmäßig wegen der besonderen Schwierigkeiten in der Beurteilung der Dienstbeschädigungsfragen. Ein Teil der Lazarette wird in sogenannte Untersuchungsstellen umgewandelt, in denen bei geringer Bettenzahl (6) nur eine kurzfristige fachärztliche Beobachtung erfolgen soll. Ein Teil wird aufgelöst. Die 10 Lungen-Krankenhäuser nehmen, soweit Platz ist, auch andere Kranke auf und sollen, falls sie nicht gebraucht werden, anderen Trägern sozialer Fürsorge überwiesen werden. Durch die Umbildung wird Fortfall einer großen Anzahl von Stellen nötig, zum Teil noch in diesem Jahr, zum Teil allmählich nach Ausscheiden der Stelleninhaber. Der Mehrzahl der Vertragsärzte wird gekündigt, der Rest soll zum großen Teil allmählich durch beamtete Ärzte ersetzt werden. *Richter* (Breslau).

Hammerschmidt: Versorgungsärzte und Versorgungsgerichte. Zeitschr. f. ärztl.-soz. Versorgungswesen Jg. 3, H. 3, S. 92—101. 1923.

Die Qualität der für die Versorgungsgerichte erstatteten Gutachten leidet darunter, daß die Gutachten sich oft kritiklos in Unkenntnis und Mißachtung der Bestimmungen auf Seite der Rentenbewerber stellen. In Krankenhäusern werden die

Zeugnisse oft von unerfahrenen Assistenten ausgestellt. Sorgfältigere Auswahl der Gutachter wäre notwendig. Zweckmäßig wären von autoritativer Stelle aufgestellte Richtlinien. Änderung des geltenden Rechts nach der Richtung wäre erstrebenswert, daß Wiederaufnahme des Verfahrens möglich wäre, falls auf Grund falscher Voraussetzungen Dienstbeschädigung anerkannt ist. *Richter* (Breslau).

Curtis, Francis George: The duty of the physician to the public and his relation to the local board of health. (Die Pflichten des Arztes gegenüber der Öffentlichkeit und seine Beziehungen zu der örtlichen Gesundheitsbehörde.) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 22, S. 837—844. 1923.

Im Staate Massachusetts ist jeder Arzt, der bei einer Geburt Beistand leistet, zu einer innerhalb 48 Stunden abzugebenden Meldung an die Gemeindebehörde verpflichtet, die sich auf Namen, Adresse und Datum beschränkt. Innerhalb weiterer 14 Tage hat ein endgültiger, die wichtigsten Personalien enthaltender Bericht zu folgen, für den angemessene Entschädigung gezahlt wird, dessen Unterlassung dagegen mit Strafe bedroht ist. Die örtliche Gesundheitsbehörde erhält Abschrift. Unmittelbar an letztere (nicht wie bei uns an die Ortspolizeibehörde!) gelangen die Meldungen übertragbarer Krankheiten; die Befugnisse der Gesundheitsbehörde decken sich im allgemeinen mit den in Deutschland der Gesundheitspolizei übertragenen, jedoch liegen auch die Maßnahmen der Fürsorge für Tuberkulöse in ihrer Hand. — Auf den Totenscheinen muß — eine nachahmenswerte Bestimmung — die Todesursache so exakt angegeben werden, daß ihre Einordnung in das vorgeschriebene (internationale) Todesursachenverzeichnis möglich ist. *Schaeffer* (Berlin).

Sá, Carlos: Das öffentliche Gesundheitswesen in der Provinz Minas Geraes. Brazil-med. Bd. 1, Nr. 17, S. 236—239. 1923. (Portugiesisch.)

Ausführlicher Bericht über die Tätigkeit der Rockefeller-Mission. Die Wirksamkeit des ständigen Hygienedienstes in Minas Geraes wird mitgeteilt. *Collier.*

Moshkovsky, Sh.: The Moscow tropical institute. (Das Tropeninstitut zu Moskau.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 3, Nr. 3, S. 225—231. 1923.

Über das Institut ist nach anderer Veröffentlichung hier (dies. Zentrlbl. 3, 216) bereits berichtet worden. Der vorliegende Aufsatz referiert über die wissenschaftliche Tätigkeit des Instituts im ersten Halbjahr 1922, die sich bezog auf: Malaria, Orientbeule, Rattenbekämpfung, eine neue septische, recurrensähnliche Erkrankung des Menschen (mit Bakterien im Blute, die schwach beweglich, gramnegativ sind, Gelatine nicht verflüssigen, Glucose unter Gasbildung zerlegen, Lactose aber nicht angreifen, Milch nicht verändern, durch Typhus- sowie Paratyphus A- und B-Serum nicht agglutiniert werden und sehr pathogen für Laboratoriumstiere sind), Skorbut, Pyorrhoea alveolaris, Chininwirkung. *Carl Günther* (Berlin).

Minett, E. P.: Preliminary training for the colonial medical services. (Vorbereitung für den Sanitätsdienst in den Kolonien.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 26, Nr. 1, S. 5—6. 1923.

Organisatorische Vorschläge zur Sicherung eines genügenden und geeigneten Sanitätspersonals für den Dienst in den Kolonien. *Dold* (Marburg).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

Gerbis: Zur Anzeigepflicht für gewerbliche Erkrankungen. Soziale Praxis u. Arch. f. Volkswohlfahrt Jg. 32, Nr. 25, S. 584. 1923.

Verf. widerspricht der von Privatdozent Dr. Christian ausgesprochenen Ansicht, daß die Meldepflicht der gewerblichen Krankheiten unnötig sei. Akute Vergiftungen seien als Unfallereignisse ohnehin meldepflichtig. Die Meldung führe zu Vorbeugungsmaßregeln und damit zur Verhütung weiterer Fälle. Die Ansicht, daß die Meldung chronischer Erkrankungen lediglich statistischen Wert habe, da die Erkrankten ausreichend ärztlich versorgt seien und die Betriebe unter Gewerbeaufsicht ständen, sei unrichtig, besonders auch deshalb, weil die Zahl der Gewerbeärzte sehr gering sei (in Preußen 5); auch die technischen Aufsichtsbeamten seien überlastet. Nur durch die Meldepflicht sei der Gewerbearzt in den Stand gesetzt, planmäßig Untersuchungen anzustellen und Vorschläge zur Vorbeugung zu machen. Im Gegenteil sei

die Ausdehnung der Meldepflicht auf alle sicheren und verdächtigen Fälle chronischer Krankheiten erforderlich; auf die letzteren, da die Anfangsdiagnose sehr schwierig sei. Durch die Anzeigepflicht wird bei den Ärzten Verständnis für die gewerblichen Erkrankungen hervorgebracht werden. Die Meldepflicht erfüllt die drei Aufgaben: eine Statistik zu ermöglichen, erziehlich zu wirken und eine Handhabe für Bekämpfungsmaßnahmen zu bieten. *Richter* (Breslau).

Devoto, Luigi: La protezione igienica del lavoro in Italia. (Gesundheitlicher Arbeiterschutz in Italien.) Lavoro Jg. **14,** Nr. 3, S. 65—76. 1923.

Italien besitzt neben 7 staatlichen Gewerbeinspektoren seit 1915 ein besonderes, dem Ministerium unterstelltes ärztliches Gewerbeinspektorat, aus 2 Ärzten bestehend, die mit den Gewerbeaufsichtsbeamten und den Sanitätsbeamten zusammenarbeiten und die staatlichen wissenschaftlichen Laboratorien benützen können. Eine große, alle Punkte des gesundheitlichen Arbeiterschutzes im weitesten Sinne umfassende Verordnung ist in Ausarbeitung begriffen; zu ihrer Durchführung sollen mit den staatlichen Organen die der Provinzen, Städte und Betriebsunternehmungen zusammenwirken. Die der neueingeführten Invalidenversicherung dienende „Casa Nazionale" hat weitgehende Rechte zur prophylaktischen Tätigkeit. Mittelpunkt der Propaganda, des Unterrichts und der Forschung nach allen Richtungen hin ist die Klinik für Gewerbekrankheiten in Mailand; auch an anderen Universitäten werden Kurse über soziale Hygiene und soziale Pathologie abgehalten. Seit 1907 finden alle 2 Jahre Kongresse für soziale, insbesondere Gewerbehygiene statt. So hat die Ärzteschaft in ihrer Gesamtheit lebhaftes Interesse für soziale Hygiene und Gewerbehygiene gewonnen. *Teleky* (Düsseldorf).

Karsch, Helene: Die Aufgaben der Fabrikpflegerin auf dem Gebiete der Gesundheitspflege. Volkswohlfahrt Jg. 4, Nr. 13, S. 328—330. 1923.

Der Aufsatz enthält Ansichten über zweckmäßige Schulung und Aufgaben der Fabrikpflegerin, Tuberkulosebekämpfung und Fürsorge an Schwangeren und Wöchnerinnen stehen an erster Stelle. Weiter kommt nach Ansicht der Verf. die Fürsorge zur Verhütung an Gewerbekrankheiten in Frage. Für das letztere dürften die Organe der Gewerbeaufsicht die berufenere Instanz sein. (Ref.) *Holtzmann* (Karlsruhe).

Sturgis, Margaret Castex: Observations on dysmenorrhea occurring in women employed in a large department store. (Beobachtungen über Dysmenorrhöe unter den in einem Großbetrieb beschäftigten Frauen.) Journ. of industr. hyg. Bd. **5,** Nr. 2, S. 53 bis 56. 1923.

Verf. stellt fest, daß von 2077 Arbeiterinnen zwischen 16 und 60 Jahren 60% ihre Arbeit zur Zeit der Menstruation ohne nennenswerte Beschwerden fortsetzen können, nur 4,4% haben Beschwerden, die sie zwingen, 1 oder mehrere Tage mit der Arbeit auszusetzen. Der Rest hat leichte Beschwerden, die Arbeitsunterbrechung nicht notwendig machen. Weitere Angaben über die Verhältnisse bei Arbeiterinnen mit sitzender und nichtsitzender Beschäftigung entbehren wegen der Kleinheit des beobachteten Materiales jedes Interesses. *Teleky.*

Belli, G. M., und G. Gelonesi: Influenza degli ambienti caldi di lavoro sulle navi desunta dalle variazioni del peso del corpo. (Einfluß der erhöhten Temperatur der Arbeitsräume auf Schiffen, gemessen an den Veränderungen des Körpergewichtes.) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1,** H. 5/6, S. 256—262. 1923.

Verff. untersuchten an Marinepersonal, das besonders hohen Temperaturen ausgesetzt ist (Heizern u. a.), den Einfluß dieser Temperaturen auf die Schweißabsonderung und damit auf die Abnahme des Körpergewichts. Je nach den Arbeitsstätten wurden Temperaturen zwischen 23° als Minimum und 52° als Maximum festgestellt. Die Luftfeuchtigkeit schwankte zwischen 78 und 92%. Die Erneuerung der Luft zeigte ganz bedeutende Unterschiede zwischen 6 und 160 mal in der Stunde. Der mittlere Verlust des Körpergewichts innerhalb der 4stündigen Wache betrug bei einer Temperatur bis zu 36,5° 700—950 g, bei einer darüber befindlichen Temperatur 900—1150 g (bei einem mittleren Genuß von 250 g Wasser). Das spezifische Gewicht des Urins betrug dabei 1019—1021. Dieser Verlust ist doppelt so groß wie bei dem ruhenden Menschen in der entsprechenden Temperatur (nach Rubner). Daß das Körpergewicht nicht nur infolge der höheren Temperatur der Umgebung, sondern auch besonders noch infolge vermehrter Muskelarbeit beim arbeitenden Menschen abnimmt, haben Versuche an Radfahrern gezeigt. Durch reichliche Wasseraufnahme nach

der Arbeit gleichen solche, höheren Temperaturen ausgesetzte Personen den Verlust wieder aus. *Solbrig* (Breslau).

Schwarz, L.: Zur Frage der ärztlichen Überwachung von Stereotypeuren, Schriftgießern und Schriftgießereihilfsarbeiterinnen. (*Staatl. Hyg. Inst., Hamburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 27, S. 868—869. 1923.

Verf. untersuchte 33 Stereotypeure, 51 Schriftgießer nebst 13 Lehrlingen und 37 Hilfsarbeiterinnen. Ein Schmelzer von Abfällen war bleikrank und befand sich in Behandlung. Sonst zeigten sich noch bei 2 Schriftgießern und 2 Hilfsarbeitern unbedeutende Spuren von Bleieinwirkung. Bei den Schriftgießerlehrlingen fand sich durchweg blasses Aussehen, vermehrte Leukocytenbildung ohne spezifische Bleisymptome. Eine in gewöhnlicher Weise durchgeführte ärztliche Überwachung erscheint Verf. überflüssig, die Gefahr zu erkranken ist gering. Hingegen wäre die Untersuchung der Lehrlinge, die mit Blut- und Urinuntersuchung verbunden sein müßte, in halbjährigem Turnus in Betracht zu ziehen. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Burnham, A. C.: The prevention of industrial lead poisoning in English factories. (Die Verhütung der Bleivergiftung in England.) Journ. of industr. hyg. Bd. **5**, Nr. 2, S. 57-61. 1923.

In New York kamen in 9 Jahren 710 Erkrankungen und 101 Todesfälle an Bleivergiftung zur Kenntnis der Behörden; davon entfallen 273 Fälle mit 52 Todesfällen auf Hausmaler. Verf. bringt dann eine kurze Darstellung der in England vorwiegend berücksichtigten klinischen Symptome und der Art der Durchführung der periodischen Untersuchung. *Teleky* (Düsseldorf).

D'Onofrio, Francesco: Contributo allo studio clinico della sordità professionale nei calderai. (Beitrag zum klinischen Studium der beruflichen Taubheit bei Kupferschmieden.) (*Clin. oto-rino-laringol., univ., Napoli.*) Arch. ital. di otol., rinol. e laringol. Bd. **34**, H. 2, S. 138—147. 1923.

Die bei Kupferschmieden häufig beobachtete Taubheit erstreckt sich auf die Töne der Folge von c'''—c''''. Häufig wird sie kompliziert durch funktionelle Störungen im Mittelohr, durch erbliche Tuberkulose, vorgeschrittene Malaria, Alkoholismus. In einigen Familien besteht eine deutliche Empfänglichkeit des Ohrs für Traumen, jedoch ohne daß eine Vererbung der Schwerhörigkeit eintritt; Angehörige, die nicht in den Kupferschmiedeberuf übergehen, bleiben verschont. Gemildert bzw. verzögert wird das Auftreten der Schwerhörigkeit durch periodisches Aussetzen der Arbeit (alle 3—4 Monate um einen Monat), wie es die Arbeitslage in Italien zur Zeit vielfach ermöglicht. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Weston, H. C.: Some results of an investigation into the efficiency of linen weavers. (Einige Ergebnisse von Erhebungen über die Arbeitsleistung von Leinewebern.) Journ. of industr. hyg. Bd. **5**, Nr. 2, S. 41—52. 1923.

Verf. gibt einen Auszug aus einer ausführlichen Veröffentlichung des Industrial Fatigue Research Board (Report Nr. 20). Für die Leineweberei ist hohe Temperatur und hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft der Arbeitsräume notwendig; wenn aber der Feuchte-Thermometer eine Temperatur über 73—75° F (22,8—23,9° C) zeigt, bei einer konstant festgehaltenen relativen Feuchtigkeit von 88%, so wirkt diese Temperatur so ungünstig auf die Weber ein, daß die Produktion sinkt; 70° F (21,4° C) erscheint als das Optimum. Bei künstlicher Beleuchtung sinkt die Arbeitsleistung um 11%. Starke Differenz in der Belichtung zwischen der Arbeitsstelle selbst und dem Arbeitsraum beeinträchtigt stark die Leistungsfähigkeit; deshalb empfiehlt es sich, neben starker Belichtung der Arbeitsstelle selbst auch für eine gute Belichtung des Gesamtarbeitsraumes zu sorgen oder — was wohl weniger praktisch ist — der Ersatz der Belichtung der Arbeitsstelle durch eine sehr gute Allgemeinbelichtung. Die Beurteilung der Wirkung der Arbeitszeitverkürzung ist dadurch getrübt, daß meist nur an einzelnen Tagen der Woche gearbeitet wurde, weshalb der Verf. nur den Schluß zieht, daß eine vernünftige Herabsetzung der Arbeitszeit nicht von einem entsprechenden Sinken der Produktivität begleitet ist. *Teleky* (Düsseldorf).

Wilmer, W. H.: Safety in aviation. (Sicherheit im Flugwesen.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 1, S. 1—8. 1923.

Die Unfälle beim Fliegen sind heute statistisch in kaum 4% auf Maschinen- und Konstruktionsfehler zurückzuführen, alle übrigen stehen in Zusammenhang mit der Persönlichkeit des Führers. Die Sicherheit wird stets weiter befestigt durch Konstruktionsverbesserung am Motor und Zubehör (Feuergefährlichkeit), am Material (Bakerit für die Propeller), durch Einbauen von Orientierungsapparaten, Höhen- und Geschwindigkeitsmesser, drahtloser Telegraphie, sorgfältigem meteorologischen Nachrichtendienst und vor allem durch sorgfältige ärztlich-spezialistische Auswahl des Fliegerkorps. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Bauer, L. H.: Progress in aviation medicine during 1921. (Fortschritte in der Fliegermedizin im Jahre 1921.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 1, S. 9—17. 1923.

Konzentrierter, zum Referat nicht geeigneter Bericht über die ausschließlich im ärztlichen Untersuchungslaboratorium und der Schule für Ärzte der Armeefliegertruppe der Vereinigten Staaten publizierten und vor der Publikation stehenden Arbeiten, die sich beziehen auf den Einfluß der Zirkulationsverhältnisse, auf die Atmung bei herabgesetzter O-Spannung, die physiologischen Wirkungen der Höhe, die „menschliche Maschine" beim Fliegen, die Pulsfrequenz und verschiedenen Blutdrucke vor und nach körperlicher Anstrengung, Flügen, die Atmungsphysiologie bei verschiedenen Kohlensäure- und Stickstoffspannungen, auf neuro-psychiatrische Gebiete, Literatur und klinische Studien, Gesichtspunkte, Methodik und Klassifikation für den Fliegerarzt, Ophthalmologie (Akkommodationsprüfung mit ingeniöser Apparatur), Otologie, psychomotorische Reaktion. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Northington, Page O.: The selection of aviation personnel. (Die Auswahl des Fliegerpersonals.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 1, S. 53—59. 1923.

Die wesentlichen Anforderungen an einen Armeeflieger, die sich aus der amerikanischen Marineakademie mit 3jährigem Borddienst rekrutieren, sind: Alter nicht über 25 Jahre, lediger Stand, gute Familienanamnese, wenig oder keine Kinderkrankheiten, keine Operationen noch invalidisierende Unfälle, Mäßigkeit, besser Abstinenz in Tabakgenuß, Freude an Vergnügungen ohne Exzesse, Anzeichen manueller Geschicklichkeit (Billard, Segeln u. dgl.) Abstinenz von Alkohol und Genußgiften, guter Appetit und Verdauung, normaler traumloser Schlaf, normaler Geschlechtstrieb, gutes aktives Familienleben, normale psychische Reaktion bei der Untersuchung; körperliche Untersuchung soll vor allem einwandfreien Befund von Auge (Visus, Farbenvisus, Akkommodation), Ohr (Mittelohr!), von Herz und Gefäßen (keinerlei organische Veränderungen, keine Herzirritabilität auf Anstrengung), gute Atmungsorgane, anatomisch-funktionell (Atemanhaltvermögen über 45 Sekunden) peripherem und zentralem Nervensystem ergeben. Die psychische Beurteilung, stätes, frohmütiges, selbstsicheres, anpassungsfähiges Wesen, scharfe lebhafte Intelligenz, energischer, rascher, beherrschter, jäher Wille ergibt sich aus dem Verhalten der Kandidaten während ihres früheren Dienstes an Bord. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Reece, Richard J.: Progress and problems in epidemiology. (Fortschritt und Probleme in der Epidemiologie.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16**, Nr. 6, sect. of epidemiol. a. state med., S. 35—48. 1923.

Präsidialrede in der epidemiologisch-hygienischen Sektion der Kgl. medizinischen Gesellschaft zu London, in der die Geschichte der Gesellschaft, ihr Wirken und die wissenschaftliche Entwicklung ihres Gebietes seit 1850 beleuchtet wird. Besprechung der durch Insekten übertragbaren und der direkt durch Kontakt mit Tieren übertragbaren Krankheiten, das Problem der Keimträger, der jahreszeitliche Verlauf der epidemischen Krankheiten, die Vorstellung der Alten, des epidemischen Charakters der Krankheiten. Hier weist Verf. eindringlich auf die Lücken unserer Erkenntnis und auf die Notwendigkeit, vorurteilslos sämtliche äußere Begleitumstände zu untersuchen und insbesondere auch den Zusammenhang mit den meteorologischen Vorgängen zu erforschen. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Speciale-Cirincione: Sulla flora batterica congiuntivale e nasale dopo la dacriorinostomia. (Über die Bakterienflora der Conjunctiva und der Nase nach der Dakryorhinostomie.) (*Istit. di clin. oculist., Torino.*) Ann. di ottalmol. e clin. oculist. Jg. **51**, H. 2, S. 103—117. 1923.

Die zur Behebung der Tränensackentzündung in neuerer Zeit geübte Dakryorhinostomie (Operation nach Toti, wobei eine Kommunikation zwischen Tränen-

sack und Naseninnern durch Entfernung der Knochenscheidewand hergestellt und damit der Tränenabfluß gewährleistet wird) ließ befürchten, daß auf diesem Wege von der Nase her eine Infektion der Conjunctiva erfolgen könne. Durch seine Untersuchungen konnte Verf. feststellen, daß die Bakterienflora des Conjunctivalsackes und des Naseninnern auch nach monatelang bestehender Kommunikation immer verschieden bleibt, und daß auch bei künstlicher Infektion des Naseninnern mit leicht nachweisbaren, sehr beweglichen Bakterien (Bac. megatherium) niemals eine Einwanderung dieser Keime in den Conjunctivalsack erfolgt. *Hammerschmidt* (Graz).

Tomlin, Wm. S.: Phases of chronic pharyngeal infection. (Phasen chronischer Racheninfektion.) Journ. of the Indiana state med. assoc. Bd. **16,** Nr. 5, S. 161-165. 1923.

Bei den chronischen Racheninfektionen handelt es sich meist um chronische Prozesse in den lymphatischen Geweben, mit denen die Natur dieses Organ so reichlich ausgestattet hat. Da diese Gewebe eine Schutzeinrichtung sind, sollte eine chirurgische Entfernung erst dann vorgenommen werden, wenn sie derart geschädigt sind, daß eine Rückkehr zur Norm unmöglich erscheint. *Dold* (Marburg).

Chabrol, Etienne: L'infection dans la lithiase biliaire. (Die Rolle der Infektion bei der Gallensteinbildung.) Journ. méd. franç. Bd. **12,** Nr. 5, S. 198—202. 1923.

Für Gallensteinbildung kommen zwei Theorien, die humorale und infektiöse, in Frage. Zur Klärung der Frage wird erörtert, welche Krankheiten mit Gallensteinbildung verbunden sind, beziehungsweise als Ursache in Frage kommen können. Es ist nicht erwiesen, ob die Entzündungen erst eine Folge der Gallensteinbildung sind. Als ätiologisches Argument für die infektiöse Theorie spricht die häufig auftretende Gallensteinbildung nach Typhus und das Finden der Typhusbacillen in der Galle, sowie ferner das häufige Vorhandensein von Bakterien (meist Colibacillen) in den Steinen, auch wenn die Galle steril ist, also Keime schon wieder ausgeschieden hat. Das Vorherrschen der Gallensteinbildung bei Frauen steht nicht im Gegensatz zu der infektiösen Theorie, da der Druck durch Kleidung und Schwangerschaft einen günstigen Boden für bacilläre Invasion schafft. *Nieter* (Magdeburg).

Torday, Franz v.: Die Bekämpfung der akuten Infektionskrankheiten des Kindesalters. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **102,** 3. Folge: Bd. **52,** H. 3/4, S. 213—226. 1923.

Verf. bespricht die altbewährten und vielversprechenden neueren Wege der Seuchenbekämpfung. Bei Diphtherie und Scharlach sowie Angina hält er zur Verkürzung der Infektionsdauer die Desinfizierung des Nasen-Rachenraums für notwendig. Neben der Anwendung des antitoxischen Diphtherieserums spielt auch die aktive Immunisierung nach dem Verfahren von v. Behring (Toxin-Antitoxingemisch mit geringem Toxinüberschuß) eine Rolle, wie die von Park, Zingher in Amerika gemachten Versuche bestätigen. Auch die Schicksche Reaktion ist als Fortschritt in der Diphtheriebekämpfung zu bezeichnen. Die Scharlachprophylaxe, sowie die aktive Immunisierung gegen Masern sind noch ungelöste Fragen. Die Maserschutzfrage [Einspritzung mit Rekonvaleszentenserum (Degkwitz)] erscheint dagegen erfolgversprechend. *Nieter* (Magdeburg).

● **Bongert, Jakob: Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-ätiologischen Forschung, der Immunitätslehre und der Schutzimpfungen für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin. 6. neubearb. Aufl.** Berlin: Richard Schoetz 1922. VIII, 656 S.

Das wohl nicht nur Veterinärmedizinern, sondern allen bakteriologischen Forschern bekannte Werk Bongerts hat in kurzer Zeit die 6. Auflage erlebt. Es legt Zeugnis ab über die neueren Forschungen der Tierseuchen. Besonders hervorzuheben verdienen die neuen Untersuchungen der für die Nachzucht so schädlichen septischen Erkrankungen der Jungtiere und des Abortus der Rinder und Pferde. Volle Berücksichtigung haben gefunden die neueren Forschungen über die Beschälseuche und die Lungenseuche des Rindes. Die erweiterten Abbildungen sind in der bisher bekannten klaren und verständlichen Darstellung ausgeführt worden. Die „Diagnostik" kann, wie bisher, als vorzügliches Orientierungswerk empfohlen werden. *Breidert.*

Kendall, Arthur Isaac: Bacterial parasitism, bacterial pathogenism, and resistance to bacterial infection. (Parasitäre und pathogene Natur der Bakterien und die Resistenz gegenüber der bacteriellen Infektion.) (*Dep. of bacteriol., Northwestern univ., med. school, Chicago Ill.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32,** Nr. 5, S. 341—354. 1923.

Kendall teilt die Mikroorganismen in parasitäre und pathogene.

Erstere sind folgendermaßen charakterisiert: Sie sind normale Schmarotzer des Körpers, sie vermehren sich meist auf der Körperoberfläche oder in Höhlen, welche mit derselben in Verbindung stehen; sie durchsetzen die intakte Oberfläche nicht; ihr Einbruch nach Läsionen kann überall erfolgen; er ist meist mit dem Untergang des Parasiten verbunden. Der Organismus bekämpft sie durch normale Schutzmittel (freie und fixe Phagocyten); die Infektion wird sofort oder bald nach ihrem Eindringen manifest; sie veranlassen keine Immunität, oft eine höhere Empfänglichkeit. Ihr Lebenszyklus verläuft so, daß sie die Oberfläche eines günstigen Wirts erreichen müssen, auf derselben die Bedingungen zu ihrer Vermehrung finden und in vermehrter Zahl auf einen anderen günstigen Wirt übergehen. — Die pathogenen Mikroorganismen sind dadurch ausgezeichnet, daß sie auf dem gesunden Körper nicht vorkommen (Ausnahme: Keimträger), daß sie bestimmte Teile der Körperoberfläche zu durchsetzen vermögen, daß dieses Eindringen ins Gewebe für sie eine Lebensnotwendigkeit ist, daß sie den normalen Abwehrkräften des Organismus nicht zum Opfer fallen, daß eine Latenzperiode bis zum Manifestwerden ihres Eindringens verstreicht, daß sie meist die Bildung spezifischer Antikörper hinterlassen, daß das Gewebe seine frühere Struktur wiedererlangt. Die pathogenen Mikroorganismen müssen folgenden Zyklus durchlaufen: Sie müssen an einen günstigen Wirt gelangen, sie müssen eine günstige Eingangspforte in denselben finden, sie müssen bis ins unterliegende Gewebe eindringen und sich hier vermehren, sie müssen aus dem Gewebe wieder nach außen gelangen können und einen anderen günstigen Wirt finden. *Zdansky* (Basel).

Lee, R. H., and Lloyd Arnold: The increase in viruleney of nonpathogenic microorganism by chemical substances. (Die Virulenzsteigerung nichtpathogener Mikroorganismen durch chemische Substanzen.) (*Dep. of bacteriol. a. pathol., Loyola univ. school of med., Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. 8, Nr. 7, S. 462—464. 1923.

Durch Simultaninjektionen der Versuchstiere mit Milchsäure hatte Much angegeben, Virulenzsteigerungen bzw. Umwandlung apathogener in pathogene Bakterien erzielt zu haben. Ebensowenig wie es Bachmann, Lange und Yoskioka glückte, diese Angaben bei Nachprüfung zu bestätigen, gelang dies den Verff. (Versuche — auch mit Variationen — bei B. subtilis, Proteus und 25 Stämmen hämolytischer und nichthämolytischer Streptokokken.) *Trommsdorff* (München).

Setti, Carlo: Virulentazione dei germi in terreni avitaminati. (Virulenzsteigerung der Keime auf vitaminfreien Nährböden.) (*Istit. d'ig. veterin., univ., Modena.*) Biochem. e terap. sperim. Jg. **10**, H. 6, S. 187—201. 1923.

Versuche, avirulente Bakterien durch Züchtung auf vitaminfreien Nährböden virulent zu machen, waren von Erfolg begleitet. So wurden Stämme von Milzbrand und Schweinerotlauf, die für Tauben in normalem Ernährungszustande völlig ungiftig waren, nach einer Passage auf vitaminfreiem Nährboden (Dekokt von poliertem Reis nur mit Zusatz von Kochsalz) für diese Tiere hochvirulent. Ebenso tötete ein vollkommen avirulenter Stamm von Hühnercholera nach abwechselnder Passage über Serumagar und Dekokt von poliertem Reis Tauben in einigen Stunden. *Hammerschmidt* (Graz).

Weinberg, M., et P. Goy: Emploi de milieux à extrait alcoolique de foie pour les cultures microbiennes. (Über die Anwendung alkoholischer Leberextrakte bei der Mikrobienzüchtung.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 20, S. 58 bis 59. 1923.

Verff. haben Versuche über den Einfluß alkoholischer Leberextrakte auf das Bakterienwachstum angestellt und gefunden, daß der Zusatz solcher Extrakte zum Nährboden die Entwicklung der Bakterien sehr fördert.

Eine Pferdeleber wird hierzu zunächst gewaschen, dann in kleine Stücke zerschnitten und hierauf im Mörser fein zerrieben. Alsdann setzt man zu dem Leberbrei das gleiche Gewicht Alkohol und zerreibt hiermit den Brei noch 15 Minuten. Die Mischung wird dann in eine weithalsige Flasche umgefüllt, in der sie (unter mehrmaligem Umschütteln) 3 Tage aufbewahrt wird. Der alsdann vom Bodensatz abfiltrierte klare Extrakt wird bei Zimmertemperatur und vor Licht geschützt aufbewahrt und zu 10—12% dem Bakteriennährboden zugesetzt. *Traugott Baumgärtel* (München).

Sierakowski, Stanisław: Studien über Nährböden. Med. doświadczalna i społeczna Bd. **1**, H. 1/2, S. 79—97. 1923. (Polnisch.)

Nach dem der Arbeit beigegebenen französischen Résumé hat Verf. Versuche über die Veränderungen der Wasserstoffionenkonzentration in Bakterienkulturen angestellt und gefunden, daß die Wasserstoffionenkonzentration im Verlauf des Bakterienwachstums sich ver-

ändert und (je nach der Zusammensetzung des Nährbodens nach der alkalischen bzw. sauren Seite hin) schließlich Werte annimmt, die für viele Bakterienarten charakteristisch sind.
Traugott Baumgärtel (München).

Pozerski, E.: Sur l'excrétion de composés phosphorés par les microbes. Action du formol à faibles doses (I p. 4000). (Über die Excretion von Phosphorverbindungen durch Bakterien. Wirkung von Formalin in schwachen Dosen.) (*Laborat. de physiol., inst. Pasteur, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89,** Nr. 19, S. 27—28. 1923.

Pozerski hat gefunden, daß Shiga-Ruhr- und Proteusbacillen Phosphorverbindungen ausscheiden. Diese Fähigkeit wird bei Shiga-Ruhrbacillen durch Formol erst bei höheren Dosen ($^1/_{100}$) aufgehoben, während schwächere Verdünnungen ($^1/_{1000}$) zwar die Zellen abtöten, nicht aber die Excretion von Phosphorverbindungen stören.
Traugott Baumgärtel (München).

Einstein, Albert, und Hans Mühsam: Experimentelle Bestimmung der Kanalweite von Filtern. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 31, S. 1012—1013. 1923.

Die Verff. gelangen durch folgende Überlegung zu ihrer neuen Bestimmungsart für die Durchlässigkeit von Filtern (Bechhold, de Haen, Chamberland, Berkefeld usw.). Den Bakteriologen interessiert am Filter primär die Weite des weitesten Engpasses der Filterkanälchen, also jene Größe, welche angeben würde, welche Corpusculargrößen das Filter sicher nicht mehr passieren können. Denkt man sich die Filterkanäle mit Flüssigkeit gefüllt, so leistet diese dem Herauspressen durch Luft einen Widerstand, welcher durch $2\frac{\alpha}{r}$ ausgedrückt ist, wenn α die Capillaritätskonstante der Flüssigkeit und r der Radius des hypothetisch rund gedachten Kanals ist. Der Durchmesser des weitesten Engpasses ist der Maßstab für die Filterweite; er sei gleich $2\,r_0$. — Zwecks Messung der Filterweite eines Tonzylinders verfuhren die Verff. wie folgt: Durch einen Druckschlauch, der dicht an dem Tonzylinder abschließt, kann variabel Luftdruck gegeben werden, nachdem der Zylinder sich in einem Äthergefäß mit Äther vollgesaugt hat. Beobachtet wird der Druck, bei welchem Luftblasen in dem Äther aufsteigen, die durch das Filter gepreßt sind. Die Berechnung erfolgt dann nach obiger Formel. Bei sehr kleinen Filterweiten ($2\,r_0 = \frac{1}{100}$ Mikron) würde man bei Verwendung von Äther 72 Atmosphären Druck benötigen. Hier ist die Verwendung von flüssiger Kohlensäure zu empfehlen, deren Capillaritätskonstante = 1 ist.
Ernst Kadisch (Charlottenburg).

Abdominaltyphus. Paratyphus. Nahrungsmittelvergiftungen (außer Botulismus). Bacterium coli. Bacillenruhr.

Pearse, Langdon, and S. L. Tolman: Typhoid fever and the water supply and sewage conditions around the great lakes. (Typhus und die Bedingungen für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung an den Ufern der großen Seen.) Americ. journ. of public health Bd. **13,** Nr. 1, S. 41—46. 1923.

In 48 Städten an den Ufern der großen nordamerikanischen Seen auf der Seite der Vereinigten Staaten wurden 1920 6 500 000 Einwohner mit Wasser aus den Seen und nur 750 000 mit Wasser anderer Herkunft versorgt. Von jenen 6 500 000 Einwohnern wurde das Seewasser für 1 700 000 gefiltert, für 3 500 000 mit Chlor behandelt und 1 300 000 erhielten es unbehandelt. Im allgemeinen wird nicht bloß das Trinkwasser aus den Seen entnommen, sondern auch das Abwasser dorthin geleitet. Nur im Gesundheitsbezirk von Chicago wird das Abwasser nach Süden in ein ganz anderes Flußgebiet abgeführt. An den Flüssen Niagara und Detroit, die 2 große Seen verbinden, sind wenigstens die Städte in der Nähe ihres Ursprungs durch die starke Strömung vor der Verunreinigung ihres Wassers geschützt. Die Typhussterblichkeit, die einen guten Maßstab für die Reinheit von Zentralwasserversorgungen abgibt, ist in Chicago seit 1917 die niedrigste von allen Städten an den großen Seen gewesen. Es gibt dort aber auch noch Städte, wo diese Sterblichkeit durch Typhus 99 auf 100 000 erreicht.
Globig (Berlin).

Rich, Edward D.: A typhoid fever epidemic traced to cheese. (Eine auf Käsegenuß zurückführbare Typhusepidemie.) Americ. journ. of public health Bd. **13,** Nr. 3, S. 210—215. 1923.

Die beschriebene Epidemie war auf Käsegenuß zurückführbar. Die Infektions-

quelle des Käses bildeten vermutlich 2 Personen, die in für die Käserei milchliefernden Betrieben tätig waren, bei denen positiver Widal festgestellt wurde. *Trommsdorff.*

Lavergne, de: Étude sur la période d'incubation de l'infection typhoïde. (Studie über die Inkubationszeit bei Typhusinfektion.) Ann. de méd. Bd. 13, Nr. 5, S. 421-432. 1923.

Kaninchen wurden mit der Schlundsonde Typhusbacillen beigebracht, nach abgemessenen Zeiträumen Herzblut, Galle, Dünndarminhalt und die entsprechenden Mesenteriallymphdrüsen mittels Kultur auf Vorhandensein von Typhusbacillen untersucht. Unter 9 Versuchen wurden 5 mal Typhusbacillen (mehrere Male daneben Colibacillen und Bacillus mesentericus) im Herzblut und den genannten Drüsen festgestellt, und zwar 6, 16 und 24 Stunden nach der Infektion; nach 50 Stunden traf man nur in den Drüsen Typhusbacillen. Hieraus schließt Verf., daß die Typhusbacillen über die Lymphbahn ins Blut eintreten, hier vermehren sie sich (Typhussepticämie); beim Menschen treten sie dann wieder in den Darm zurück. Beim Kaninchen findet man keinerlei Reaktion seitens der Drüsen, die Septicämie ist leicht und geht rasch vorüber; beim Menschen reagieren die betreffenden Drüsen sehr lebhaft auf den Eintritt der Typhusbacillen mit Hypertrophie und Bildung sensibilisierender Substanzen. Bei Wiedereintritt der Typhusbacillen in den Darm reagieren die Drüsen nicht mehr; während der Rekonvaleszenz tritt Geschwürsbildung ein. Die Inkubation dauert beim Menschen sehr lang, 2—3 Wochen, weil das Blut als schlechter Nährboden die Vermehrung der Bacillen anfangs kräftig, später weniger energisch hindert. *Martius.*

Rodet, A.: Sérothérapie de la fièvre typhoïde. (Die Behandlung des Typhus mit Serum.) Clinique Jg. 18, Nr. 18, S. 148—151. 1923.

Mit dem Typhusserum „Rodet" wurden bis Ende 1923 etwa 3000 Typhuskranke behandelt. Das Serum besitzt ziemlich gleichmäßige, mehr antitoxische als bactericide Wirkung. Meist geht schon nach der 1. Einspritzung, die möglichst bald erfolgen soll und am besten im Zeitpunkt des Fieberabfalls angewendet wird, die Temperatur lytisch herab; ist dies nicht der Fall, gibt man eine 2., gegebenenfalls eine 3. Einspritzung. Meist genügen für leichte Fälle 15—10—5 ccm, in schweren 15, 20, 25 ccm; bei Kindern entsprechend weniger. Ist die Wirkung ungenügend, so handelt es sich um Misch- oder Zweitinfektion, die bakteriologisch aufgeklärt werden muß. Darmblutung und Myokarditis geben keine Gegenanzeige. Die Erfolge sind vielversprechend: Sinken des Fiebers, Besserung des Allgemeinbefindens, Kürzung des Verlaufes, Milderung der schweren Fälle. *G. Martius* (Aibling).

Yanagisawa, Sanji: On the changes of the biological nature of bacillus typhosus, that are met with by passing through the immune serum medium and immunized animal body. (Über biologische Änderungen des Typhusbacillus, hervorgerufen mittels Passage durch Immunserum und Immuntier.) (***Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.***) Japan med. world Bd. 3, Nr. 2, S. 19—26. 1923.

In Immunserumbouillon gezüchtete Typhusbacillen zeigen eine Herabsetzung ihrer Agglutinabilität; diese Veränderung kann aber durch Passage über Agar oder durch ein normales Tier rückgängig gemacht werden. Sie zeigen ferner, eine Verminderung ihrer Virulenz und ihrer antigenen Funktion für die Opsoninbildung; ihre agglutinogenen Eigenschaften bleiben unverändert. Im Tierversuch zeigen sie eine erhöhte Resistenz gegen das Immunserum. Durch das Immuntier gegangene Typhusbacillen sind besser agglutinabel als der Ausgangsstamm; sie behalten diese Eigenschaft dauernd bei. Ihre antigenen Funktionen (Agglutinin- und Opsoninbildung) sind gesteigert, desgleichen ihre Virulenz. Sie liefern einen wirksameren Vaccin als der Ausgangsstamm. *Zdansky* (Basel).

Diacono, Hector: Sérodiagnostic des infections typhiques. Le rôle des globulines sériques dans l'épreuve de l'agglutination. (Die Serumdiagnose der typhösen Infektionen. Die Rolle der Serumglobuline bei der Agglutination.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 869—871. 1923.

Verf. fällte die Serumglobuline mit destilliertem Wasser und CO_2, löste die-

selben in physiologischer Kochsalzlösung und stellte mit dieser Lösung die Agglutination mit Typhus, Paratyphus A und B an. Die Reaktion war bei negativen Seren auch mit diesen Lösungen negativ, bei positiven Seren 10—20 mal stärker als mit dem Vollserum; die Spezifität war voll erhalten. Verf. schließt daraus, daß das Globulin der Träger des Agglutinins ist. Er untersucht weiter, ob der erhöhten Empfindlichkeit seiner Reaktion nicht auch ein früherer Nachweis der Agglutinine entspricht.
Zdansky (Basel).

Yakimoff, W. L.: Note sur la technique bactériologique. Procédé d'Orticoni. (Bemerkung zur bakteriologischen Technik. Vorgehen nach Orticoni.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 4, S. 226. 1923.

Verf. empfiehlt zur Schnelldiagnose von Typhus bzw. Paratyphus das Nährmedium von Orticoni:

Bouillon 1000 ccm, Traubenzucker 2,5 g, Sterilisation, Abfüllen zu je 100 ccm in Kölbchen. Unmittelbar vor Gebrauch Zufügen von 2—3 ccm Ochsengalle. Beimpfung mit 10—15 ccm Patientenblut.

Verf. schließt die Anwesenheit von Paratyphusbacillen aus den aufsteigenden Gasblasen.
Zdansky (Basel).

Firth, Douglas, and E. ff. Creed: Two sporadic cases of infection by B. Aertrycke. (2 sporadische Fälle von B. Aertrycke-Infektionen.) Lancet Bd. **204**, Nr. 24, S. 1212 bis 1213. 1923.

Es wird über 2 Fälle von B. Aertrycke-Infektion berichtet. Im 1. Falle wurde B. Aertrycke in den Faeces festgestellt, im 2. Falle erst p. m. in der Milz und dem Darminhalt. Die Quelle der Infektion konnte in beiden Fällen nicht ermittelt werden.
Nieter (Magdeburg).

Aoki, Kaoru, und Tsunetaro Konno: Über die Beziehung zwischen der Haupt- und Mitagglutination. IX. Mitt. Beobachtung über die Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus B-Bacillen während der Immunisierung von Kaninchen mit Paratyphus A-Bacillen. (*Bakteriol. Inst., Tohoku univ., Sendai.*) Tohoku journ. of exp. med. Bd. **3**, Nr. 1/2 S. 56—69. 1922.,

Bei Immunisierung von Kaninchen mit Paratyphus A-Bacillen ist der Titer der Hauptagglutination proportional der Menge der eingespritzten Bakterien. Intravenöse Injektion gibt einen höheren Titer als subcutane. Das gleiche gilt von der Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus B-Keimen, die natürlich relativ niedriger ist als die Hauptagglutination. Typhusbacillen wurden stärker mitagglutiniert als Paratyphus B-Bacillen.
Gerhard Wagner (Danzig).°°

Horváth Mihály: Die Wirkung des Sublimats auf die Agglutininproduktion bei mit Paratyphus immunisierten Kaninchen. Magyar orvosi arch. Bd. **24**, H. 1, S. 29 bis 40. 1923. (Ungarisch.)

Die intravenöse Verabreichung kleiner Sublimatdosen (0,2—0,5 g) erhöht den Agglutinationstiter gegen Paratyphusbacillen immunsierter Kaninchen unverzüglich nach der Injektion. Größere Dosen verursachen zuerst den Rückgang, danach eine Erhöhung des Agglutinationstiters. Verf. will aus dem Verhalten des Agglutinationstiters ähnliche Schlußfolgerungen auf die Kräftigung der Schutzkörperbildung des Organismus bei intravenösen Sublimatinjektionen ziehen.
L. Fejes (Berlin).

Webster, Leslie T.: The virulence of an epidemic strain of bacillus pestis caviae. (Die Virulenz eines epidemischen Stammes von Bac. pestis caviae.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 6, S. 781 bis 787. 1923.

Im Anschluß an seine früheren Versuche mit dem Mäusetyphusbacillus (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 288), die sich auf die Virulenz des verwandten Stammes bezogen und ergaben, daß diese während der Versuche verhältnismäßig konstant blieb, hat Verf. weitere Versuche (mit intraperitonealer und oraler Infektion der Mäuse unter Benutzung desselben Bakterienstammes) angestellt, die aber insofern von den früheren

Versuchen abwichen, als jetzt die Tierpassagen ohne jede Zwischenschaltung von künstlicher Kultur der Erreger geschahen. Die Virulenz blieb auch hier, wo es sich also um die Infektion einer Tierspezies handelte, die den natürlichen Wirt der untersuchten Krankheitserreger darstellt, ungeändert. Dieses Ergebnis steht in Übereinstimmung mit den früheren Beobachtungen (siehe ebenfalls dies. Zentrlbl. **4**, 288), aus denen geschlossen wurde, daß die epidemische Kurve der Mäusetyphusinfektion lediglich durch die Verbreitung des Infektionsstoffes und die Empfänglichkeit der Individuen bestimmt wird. *Carl Günther* (Berlin).

Balteanu, I., et G. Tudoran: Essais de vaccination cutanée des souris contre le typhi-murium. (Versuch, Mäuse cutan gegen Mäusetyphus zu immunisieren.) (*Laborat. d'hyg., fac. de méd., Jassy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 12, S. 954—956. 1923.

Verff. versuchten, da ihnen die Immunisierung von Mäusen gegen Mäusetyphus durch subcutane Injektionen nicht gelang, auf dem Wege der intracutanen (percutanen) Vaccination zum Ziel zu kommen. Den Tieren wurde eine Bacillenaufschwemmung 2 mal in 7 tägigem Abstand in die frisch rasierte Haut (ca. 3 qcm Fläche) eingerieben, und zwar 10 Tieren lebende, 9 Tieren abgetötete Bacillen. Der Agglutinationstiter blieb bei allen niedrig. 12 Tage nach der 2. Impfung erhielten die Tiere subcutan die 3—4 fach tödliche Dosis. Erfolg: sämtliche Kontrolltiere starben, von den vaccinierten blieben 60% gesund, die übrigen 40% zeigten viel langsamer auftretende Krankheitserscheinungen. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Yanagisawa, Sanji: Experimental study of the pathogenesis of intestinal infectious ulcers. (Experimenteller Beitrag zur Pathogenese infektiöser Darmgeschwüre.) (*Dep. of pathol., inst. f. infect. dis., Kitasato.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **5**, Nr. 3, S. 33—53. 1923.

Versuche an Meerschweinchen und Mäusen mittels Fütterung von Bakterien, die von epidemischen Darmpestgeschwüren bei Mäusen gewonnen worden waren. Die so erzeugten Veränderungen gingen vom Hals der Darmkrypten aus; die Bakterien gelangten auf dem Lymphwege zum perifollikulären Gewebe und zu den Follikeln, wo Abscesse entstanden. Die Geschwüre heilten narbig (bei Meerschweinchen) oder perforierten (bei Mäusen). *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Alessandrini, Alessandro: Conservazione del virus di Danysz allo stato di virulenza per la distruzione delle arvicole. (Die Konservierung der Virulenz des Danyszvirus zur Bekämpfung der Feldmäuse.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **33**, Nr. 3, S. 169—179. 1923.

Intravenöse Infektion eines Kaninchens mit $^1/_2$ ccm pro Kilogramm einer 12 stündigen Agarkultur des Danyszvirus; nach 10 Stunden Entbluten, Defibrinieren und Aufenthalt im Brutschrank bei 37° bis zum Auftreten der Hämolyse, Abfüllen in Glasröhrchen und Zuschmelzen. Noch nach 7 Monaten Erhaltensein der ursprünglichen Virulenz gegen Feldmäuse. *Hannes* (Hamburg).

Yuri, Etsuo: Final hydrogen-ion concentration in the paratyphoid enteritidis group. (Endgültige Wasserstoffionenkonzentration in Paratyphus-Enteritiskulturen.) (*Dep. of hyg. a. bacteriol., univ. of Chicago, Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 6, S. 479—480. 1923.

Yuri hat gefunden, daß Paratyphus- und Enteritisbakterien weder unter sich noch vom Typhusbacillus auf Grund der endgültigen Wasserstoffionenkonzentration unterschieden werden können, welche in den Traubenzuckerbouillonkulturen dieser Bakterien auftritt. *Traugott Baumgärtel* (München).

Meyer: Paratyphuserkrankungen durch Pferdefleisch. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **36/45**, Nr. 10, S. 128—129. 1923.

Durch Genuß von rohem gehackten Pferdefleisch von einem wegen eines Abscesses notgeschlachteten Pferde wurden zahlreiche Paratyphuserkrankungen verursacht. In verschiedenen Fleischproben konnten Paratyphusbacillen nachgewiesen

werden. Verf. weist darauf hin, daß Paratyphus häufig bei Pferden vorkommt und daß vielfach Fehlgeburten der Stuten durch Paratyphuserkrankungen verursacht werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Puntoni, L.: Intorno ad una tossi-infezione alimentare da tonno sott'olio. (Über eine Nahrungsmittelinfektion durch Thunfisch in Öl.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **33,** Nr. 6, S. 385—390. 1923.

Beschreibung einer — bisher kaum beschriebenen — Gruppenerkrankung nach Genuß von Thunfisch in Öl, wobei als Infektionserreger der Bac. enteritidis Gärtner festgestellt wurde.

Die Fischkonserve war von einer Frau einem Nudelgericht beigefügt, worauf die Familie beim Kosten sogleich einen unangenehmen Geschmack feststellte. Während aber der Familienvater deswegen von dem Weitergenuß der Speise Abstand nahm, verzehrte die Hausfrau große Mengen, die Kinder zunächst nur wenig. Der Mann blieb auch gesund, die Frau erkrankte tags darauf mit Kolik, Erbrechen, Durchfall, Fieber. Die 3 Kinder, die am Abend nur sehr wenig von dem Gericht genossen hatten, machten sich am nächsten Morgen über die reichlichen Reste her, worauf sie am Nachmittag gleichfalls ähnlich wie die Mutter erkrankten, am schwersten das jüngste, 3jährige Kind, das auch nach wenigen Tagen starb. Aus den Leichenteilen ließ sich neben anderen Mikrobien ein zur Gruppe der Paratyphusbacillen gehörender Bacillus züchten, der als Gärtner-Bacillus zu charakterisieren war. Ebenso gelang es, durch Agglutination mit dem Serum der übrigen 3 Kranken, die genasen, den Nachweis des genannten Erregers zu führen. Auch bei Tierversuchen wurde die Toxität des Erregers festgestellt. Dagegen gelang es nicht, aus der später bei dem betreffenden Händler beschlagnahmten Fischkonserve den Erreger zu gewinnen; möglicherweise war der Grund hierfür, daß es sich um eine nur partielle Veränderung des Inhaltes der Konservenbüchse handelte, wenn nicht gar eine Unterschiebung einer anderen Konserve vorgelegen hatte. Auf jeden Fall erschien die Ätiologie gesichert. *Solbrig* (Breslau).

Winslow, C.-E. A., I. V. Hiscock, O. F. Rogers and E. S. Robinson: An outbreak of food poisoning traced to the consumption of egg salad. (Ausbruch einer auf Verzehren von Eiersalat zurückführbaren Nahrungsmittelvergiftung.) Americ. journ. of hyg. Bd. **3,** Nr. 3, S. 238—246. 1923.

Erkrankung von 51 Studenten ($^5/_6$ derjenigen, die von dem betr. Salat gegessen hatten) mit leicht verlaufender fieberhafter Enteritis. In den Stühlen ein Paratyphus B-Bacillus nachweisbar. Vermutliche Infektionsquelle: der Koch. *Trommsdorff.*

Adam, A.: Über die Biologie der Dyspepsiecoli und ihre Beziehungen zur Pathogenese der Dyspepsie und Intoxikation. (*Kinderklin. Heidelberg.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **101,** 3. Folge, Bd. **51,** H. 5/6, S. 295—314. 1923.

Ausgehend von der Tatsache der Bakterienbesiedelung des Dünndarms bei schwereren Dyspepsien wird eine weitere Differenzierung der Coliflora des Dünndarms vorgenommen: Vorbedingung: Materialentnahme unmittelbar post mortem, nicht aus dem Chymus, sondern aus Schleimhautoberfläche. 12 dyspeptische und 17 toxische Kinder. Als Vergleichsobjekt 32 Colistämme aus normalem Frauenmilchstuhl, 15 aus Kuhmilchstühlen. — Die bei Intoxikationen kultivierten Colirassen zeigen besondere Eigentümlichkeiten (Dyspepsiecoli) in Wachstum, Farbe und Geruch der Kolonien (gewisse Ähnlichkeiten mit Paratyphus B). Gegenüber Normalcoli zeigen sie stärkeres Gärungsvermögen (Bildung höherer Endsäurewerte [p_H] und Gesamtsäure), degenerieren aber leichter auf eiweißreichem Nährboden und auf nativem Serum. — Kaninchensera mit Dyspepsiecoli agglutinieren nur homologe Stämme. Unterschied gegen Normalcoli in der p_H-Breite der Säureagglutination. — Ernährungsphysiologie des Dyspepsiecoli: Wachstumshemmung durch niedere Eiweißbausteine, durch Casein und Caseinate, starke Förderung durch Pepton. Vermehrung bei Zuckervorstufen, stark durch Hexosen und Disaccharide. Dextrin wird verwertet, Stärke hemmt. Neutralfette indifferent oder hemmend, Glycerin fördernd, Alkaliseifen gärungsfördernd, Kalkseifen wirken degenerierend (morphologisch). Salze fördernd durch Pufferung oder Neutralisation, hemmend bestimmte Kationen, z. B. Fe. Parallelen zur Klinik der Dyspepsie: für Eiweiße und Kohlenhydrate vollkommen entsprechend. Beim Fett geht die Wirkung der verschiedenen Seifen auf die

Coliflora parallel der symptomatischen Bedeutung ihres Auftretens im Stuhl, wobei aber der nähere Zusammenhang unklar bleibt. Die Rolle der Salze im klinischen Verhalten und ihre Beziehung zum Coliwachstum bedarf weiterer Klärung. Die Coliinfektion des Dünndarmes (nach Verf. veranlaßt durch Herabsetzung der Produktion bactericider alkalischer Valenzen durch die Darmschleimhaut) stellt eines der ersten Glieder im Ablauf der Dyspepsie dar. Diese wird erst ernst, wenn das Coliwachstum durch Zufuhr fördernder Nahrungsstoffe stark zunimmt. *Heller* (Ludwigshafen).

Bucura: Bakteriurie als Ursache von Vulvitiden. (*Gynäkol. Abt., allg. Poliklin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 18, S. 326. 1923.

Es gibt Vulvitiden, die auf eine Colierkrankung der Vorhofschleimhaut zurückzuführen sind, als Folge von bei der Frau so überaus häufigen, meist aus der zartesten Kindheit mitgeschleppten, oft jahrzehntelang latent bestehenden Cystopyelitiden; diese brauchen auch bei durch sie verursachter Vulvitis keine Symptome zu machen (Bakteriurie!). Solche Vulvitiden heilen — oft auch ohne lokale Behandlung — auf Harndesinfizientien häufig rasch ab. Wegen der häufigen Rezidive bei Weiterbestehen der Coliinfektion der Harnwege ist letztere radikal auszuheilen auch nach Abklingen der Vorhofentzündung, gegebenenfalls durch Vaccintherapie (am erfolgreichsten Autovaccin gleichzeitig mit polyvalentem). Bei ungefähr 2 Dutzend solcher „Colivulvitiden" heilten die meisten auf Urotropin aus; in 6 Fällen wurde mit Erfolg die Vaccinbehandlung durchgeführt. Auf diese Ätiologie von Vulvitiden ist um so mehr zu achten, als sie ätiologisch rasch und leicht zu beeinflussen sind. *Bucura* (Wien).

Ash, J. E.: Dysentery, with reference particularly to the laboratory diagnosis, epidemiology and treatment. (Die Ruhr, mit besonderer Beziehung auf Laboratoriumsdiagnose, Epidemiologie und Behandlung.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 5, S. 455 bis 509. 1923.

Auf Grund seiner reichen Erfahrungen empfiehlt Verf. für die Diagnose bacillärer Ruhr die Heranziehung polyvalenter Sera. Man soll sich aber bei der Diagnose nicht nur an den bakteriologischen Befund klammern, sondern auch den Stuhlbefund als solchen zur Diagnose heranziehen. Diagnose und Behandlung der durch Entamoeba histolytica bedingten Form darf nur auf exaktem Laboratoriumsbefund basieren. Bei positivem Befund ist energische und gewissenhafte Behandlung mit Emetin und Emetinwismutjodid durchzuführen. Epidemiologisch ist Überwachung der Nahrungsmittelhändler auf Parasiten, insbesondere Amöben und Hakenwürmer bedeutungsvoll. *Trommsdorff* (München).

Zlatogoroff, S. J., A. A. Gorodkowa und W. W. Karetnikowa: Zur Ätiologie der Ruhr, mit besonderer Berücksichtigung der Ruhrepidemie von 1920 in Petersburg. (*Med. Inst. u. militärmed. Akad., Petersburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 5, S. 316—322. 1923.

Gelegentlich der Petersburger Ruhrepidemie von 1920 sind von Zlatogoroff und seinen Mitarbeitern 708 Fälle bakteriologisch untersucht worden. Wie auch in früheren Jahren konnten am häufigsten Bac. Shiga-Kruse und Flexner, weniger häufig Hiss-Russel- und nur ganz selten Strong-Bacillen isoliert werden, im ganzen in 119 Fällen, während in 179 Fällen andere Mikroorganismen das Plattenbild beherrschten (Proteus, Protozoen, Bact. coli, Bac. typhi, paratyphi A und B, Pyocyaneus, Streptokokken, Bac. Friedländer). Die Verff. glauben, wie auch andere von ihnen angeführte Autoren angenommen haben, zu dem Schlusse berechtigt zu sein, daß nicht jede klinisch ausgesprochene Dysenterie unbedingt durch einen der genannten Erreger der Dysenteriegruppe hervorgerufen sein muß, daß vielmehr auch andere Bakterien die Ruhr verursachen können. In praktischer Hinsicht sollte man deshalb Dysenterie nicht ausschließen bei fehlenden „spezifischen" und vorhandenen „aspezifischen" bakteriologischen Befunden; entsprechend müßten Prophylaxe und Therapie hierauf eingestellt werden. *Bierotte* (Berlin).

Lins, Abdon: Betrachtung über die Bacillenruhr in Rio de Janeiro. Brazil-med. Bd. 1, Nr. 16, S. 215—217. 1923. (Portugiesisch.)

Im wesentlichen Polemik gegen Faria und Pacheco (Brazil. med. Bd. 1, Nr. 14; vgl. dies. Zentrlbl. 5, 250), deren Methodik ein falsches Bild über die Verbreitung der Bacillenruhr in Rio de Janeiro bietet. Im Gegensatz zu den genannten Autoren ist Verf. der Überzeugung, daß die von ihm beschriebene „Escherichia brasiliensis" ein neues Mikrobium mit spezifischen Eigenschaften darstellt. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Cutter, Robert K.: Bacillary dysentery. Report of case, with a study of the intestinal bacteriophage. (Bacilläre Dysenterie. Bericht über einen Fall, mit Studium des Darmbakteriophagen.) (*Dep. of internal med., Yale univ. school of med., New Haven.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 80, Nr. 23, S. 1674—1675. 1923.

Eine Labyrinthinfektion mit B. dysenteriae (Flexner). Die Inkubationszeit dauerte 28 Stunden, die Krankheit 36 Stunden, das Bacillenträgerstadium mindestens 2 Wochen. Man darf auf Grund von 2 aufeinanderfolgenden negativen Stuhlergebnissen den Kranken noch nicht als frei von Dysenteriebacillen betrachten. Die Stuhlfiltrate zeigten vom 4.—9. Tage lytische Wirkung, am 21. Tage nicht mehr. *Dold.*

Brokman, Henryk: Dysenterietoxinempfindlichkeit und individuelle Immunität. Polska gazeta lekarska Jg. 2, Nr. 22, S. 383—384. 1923. (Polnisch.)

Der Verf. hat es versucht, die Schicksche Cutanreaktion mit Dysenterietoxin anzustellen. Bekanntlich kann man aus dem Ausfall der Schickschen Reaktion ersehen, ob ein Mensch für Diphtherieinfektion empfänglich ist oder nicht. Der negative Ausfall der Reaktion ist auf den Gehalt des Blutserums an Diphtherieantitoxin zurückzuführen; dieser Gehalt ist individuell bestimmt und auf Vererbung zurückzuführen. Untersuchungen, die der Verf. an 200 Menschen, denen 0,1 ccm Dysenterietoxin in einer Verdünnung von 3: 100 cutan injiziert wurde, angestellt hat, erwiesen, daß etwa 80% der Geimpften positiv, etwa 20% negativ reagierten. Der negative Ausfall der Reaktion wurde analog zur Diphtherie auf einen Gehalt des Blutserums an Dysenterietoxin zurückgeführt. Auch hier handelt es sich um eine konstitutionelle Eigenschaft, die aber nicht als der einzige Faktor anzusehen ist, der die natürliche Immunität bewirkt, sondern als einer von mehreren noch unbekannten. *Klarfeld* (Leipzig)

Gaiger, S. H., and Thomas Dalling: Bacillary dysentery in lambs. A note on some recent research into the etiology and source of infection. (Bacillendysenterie bei Lämmern. Mitteilung über einige neuere Untersuchungen über die Ätiologie und die Infektionsquelle.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. 36, Nr. 2, S. 120—125. 1923.

Die Dysenterie der Lämmer wird durch Zusammenwirken eines Anaerobium vom Typus des Bac. Welchii und eines Bacillus vom Colitypus hervorgerufen. Die Infektion erfolgt per os, und zwar zumeist durch Vermittlung des Erdbodens, in dem der anaerobe Keim von Jahr zu Jahr weiter haftet. Herdenbesitzer müssen ersten Dysenteriefällen größte Aufmerksamkeit schenken und dann entsprechende Maßnahmen treffen. *Trommsdorff* (München).

McCartney, James E., and Peter K. Olitsky: Separation of the toxins of bacillus dysenteriae Shiga. (Trennung der Gifte des Bac. dysent. Shiga.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. 37, Nr. 6, S. 767—779. 1923.

Durch anaerobe Züchtung ließ sich die Exotoxinproduktion von Shigabacillen unterdrücken, und reines Endotoxin konnte aus der Kultur gewonnen werden. Die Zweiheit der Gifte der Shigabacillen ließ sich auch mittels Collodiumsäckchen — in vitro oder intraabdominell bei Kaninchen — erweisen, wobei nur das Exotoxin-Neurotoxin diffundierte, das Endotoxin-Enterotoxin nicht. *Trommsdorff* (München).

Courmont, Paul, et A. Rochaix: Variations in vitro de la fermentation des „sucres" par les bacilles du groupe dysentérique. (Veränderung der Zuckergärung der Bakterien der Dysenteriegruppe in vitro.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 11, S. 784—786. 1923.

Die 4 Typen Shiga, Flexner, His und Strong wurden in Lackmuspepton-

wasser mit 2% verschiedener Zuckerarten, die sie normalerweise nicht säuern, verimpft und in 20tägigen Intervallen weiter überimpft. Die Zuckerpeptonlösungen wurden durch Kerzenfiltration sterilisiert.

B. dysenteriae Shiga wurde so gewöhnend geprüft gegen Saccharose, Lactose, Maltose, Galaktose, Sorbit, Xylose, Glykogen, Dulcit, Inulin, Dextrin, Stärke und Inosit. Nach 10 Tagen vergärte er und von da an dauernd Galaktose. Glykogen säuerte er nach 2 Monaten, etwas später auch Inosit; beide nach $3^1/_2$ Monaten prompt und definitiv. — Bac. Flexner, geprüft mit Saccharose, Lactose, Sorbit, Xylose, Glykogen, Dulcit, Inulin, Stärke, Inosit, vergärte nach 2 Monaten Glykogen, nach 3 Monaten Sorbit, beide Kohlenhydrate von da an prompt und regelmäßig. — Bac. His, geprüft auf Saccharose, Maltose, Sorbit, Xylose, Glykogen, Dulcit, Inulin, Dextrin, Stärke, Inosit, Lactose, vermochte Saccharose nach 3, Sorbit nach 4 Monaten definitiv zu vergären. Er griff auch Glykogen an und vergärte 12 Tage nach der ersten, 8 Tage nach der zweiten Einsaat Maltose (Verwandtschaft mit Flexner!). — Bac. Strong, geprüft mit Mannit, Lactose, Sorbit, Xylose, Glykogen, Dulcit, Inulin, Stärke und Inosit, säuerte nach 45 Tagen definitiv Mannit und Glykogen. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Courmont, Paul, et A. Rochaix: Variations de la fermentation des „sucres“ par les bacilles dysentériques sous l'influence du „co-entraînement“. (Veränderung der Zuckervergärung durch die Dysenteriebacillen unter „Influenz“wirkung.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 11, S. 786—788. 1923.

Die 4 in vorstehendem Referat bezeichneten Stämme wurden in von ihnen normalerweise vergärten Zuckerlösungen gezüchtet und von da nach 48 Stunden in nicht vergärte Lösungen gebracht. Trat hier Gärung ein, so wurden sie darin alle 48 Stunden weiter verimpft zur Probe, ob das neue Gärvermögen definitiv geworden sei. Fast alle Stämme vermochten, einer normalerweise vergärten Lösung entstammend, zunächst auch andere Zucker „wider die Regel“ zu säuern, doch blieb diese Änderung des Gärvermögens durch Influenz nur ein einziges Mal definitiv: Galaktose durch einen aus Glucose kommenden Shiga. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Ogasawara, Yoshi: Über Stämme von Dysenteriebacillen, welche in Shigaserum sehr stark agglutinieren können. Tohoku journ. of exp. med. Bd. 4, Nr. 1, S. 8—11. 1923.

Unter den Dysenteriebacillen gibt es gewisse Stämme, welche im Serum vom Shiga-Kruse-Typus sehr stark, bis zum Titer, agglutiniert werden und doch von den Shiga-Kruse-Bacillen agglutinatorisch ganz deutlich unterscheidbar sind. Diese Stämme können durch die gekreuzte Agglutination nach Aoki als eine einheitliche Gruppe erkannt werden. *Dold* (Marburg).

Flu, P. C.: Das Verhalten eines inagglutinablen Flexner-Bacterium gegenüber Anti-Flexner-Bakteriophagen. (*Inst. f. Tropenmed., Leiden.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. 90, H. 5, S. 374—381. 1923.

Bericht über einen Flexner-Stamm, der nach 300 Überimpfungen nicht nur inagglutinabel, sondern auch absolut resistent gegen die Wirkung von für agglutinable Flexner-Stämme sehr aktiven Bakteriophagen blieb. Die Versuche, als Ursache der Hemmung der Lysis des Stammes einen Antibakteriophagen zu demonstrieren, blieben ergebnislos; vielmehr geht aus den Versuchen hervor, daß der Bakteriophag sehr fest durch das Bakterienprotoplasma gebunden wird. Es ist unmöglich, die einmal durch lebende Bacillen (des in Frage stehenden Stammes) gebundenen Bakteriophagen von den Bakterien zu trennen, im Gegensatz zu den toten Bacillen, welche einen Teil der von ihnen gebundenen Bakteriophagen abgeben. — d'Herelles Ansicht, daß das aktive lebende Protoplasma der Bakterien, besonders der resistenten Keime, sich den Bakteriophagen gegenüber gewehrt hat, analog wie sich der Makroorganismus gegen die ihn infizierenden Bakterien verteidigt, wird durch die Versuchsergebnisse des Verf. gestützt. Der durch die Bakterien geführte Abwehrkampf führt bei resistenten Formen zur Zerstörung sonst kräftig wirkender Bakteriophagen. Die Frage, ob der Bakteriophag ein ultramikroskopisches Lebewesen ist, wird durch diese Tatsache nicht berührt. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Aoki, Kaoru: Eine weitere agglutinatorische Untersuchung von Paradysenteriebacillen. (*Bakteriol. Inst., Univ. Sendai.*) Tohoku journ. of exp. med. Bd. 4, Nr. 1, S. 12—22. 1923.

Die nach Lentz, Shiga oder nach Futaki in verschiedene Typen eingeteilten Dysenteriebacillenstämme fallen meist unter die ersten 5 der von Aoki durch die gekreuzte Agglutination ermittelten 8 Unterarten. Nur die Shigabacillen und die Bacillen Komagome A von Futaki erwiesen sich dabei als agglutinatorisch einheitlich. Shigabacillen sind mit der 8. Unterart, Komagome-A-Bacillen mit der 4. Unterart identisch. Stämme aus den übrigen

Typen wurden teils als zu den 1., teils als zu der 2. bzw. 3. und 5. Unterart gehörig nachgewiesen. Bei Dysenteriekranken gefundene Paradysenteriebacillen gehören meist in die ersten 5 Unterarten. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen wurden noch 3 Stämme gefunden, welche 3 verschiedene neue Unterarten (die 9., 10. und 11.) darstellen. *Dold* (Marburg).

Olivi, G.: The virulence of bacillus metadysentericus (Castellani) in the rabbit. Its resistance to the action of sunlight. (Die Virulenz des Bac. metadysentericus [Castellani] bei Kaninchen. Seine Resistenz gegen die Wirkung des Sonnenlichts.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 8, S. 123—124. 1923.

Der Keim erwies sich bei Kaninchen als etwas weniger virulent als Bac. dysent. Shiga-Kruse. Pyogene Tendenz desselben zeigte sich im Auftreten von Abscessen bei den Tieren. Gegen Sonnenlicht ist der Keim etwa gleich empfindlich wie Bac. dysenteriae Flexner (Abtötung durch direktes Sonnenlicht in $1^1/_2$—2 Stunden, keine Abtötung durch diffuses Licht innerhalb 6 Stunden.) *Trommsdorff* (München).

Diphtherie. Fusiforme Bacillen.

Schlayer, Carl: Diphtheria. (Diphtherie.) Milit. surgeon Bd. **52**, Nr. 3, S. 261 bis 272. 1923.

Bericht über die Diphtherie bei den Feld- und Heimattruppen des deutschen Heeres im Weltkrieg bis zum März 1918. Bei den Feldtruppen stieg die Mortalität von 0,54‰ auf 1,5‰ (Garnisonen 1,65—3,9‰), während gleichzeitig die Letalität von 4 auf 1,2 (3,2 auf 1,4) sank. Die Fälle ließen sich zumeist auf Einschleppung durch Bacillenträger (Heim- und Urlauberkontakte) zurückführen. Die Diphtherie erwies sich epidemiologisch weitgehend unabhängig von klimatischen und Kantonierungsfaktoren. Beim Ausbruch gehäufter Fälle fanden sich bei genauer Durchsuchung der befallenen Einheiten 2—3 mal mehr gesunde Bacillenträger als Patienten. Strenge Isolierung aller Infektiösen bewirkte stets rasches Erlöschen der Epidemien. Von aktiver Immunisierung wurde mit wenigen Ausnahmen abgesehen. Das Problem der Entkeimung der Bacillenträger ist noch nicht gelöst. Alle möglichen Desinfektionsmittel werden gepriesen und weisen Versager auf. Bei dem durchschnittlich 4 Wochen dauernden Befund hat man sich vor dem post hoc ergo propter hoc zu hüten.
v. Gonzenbach (Zürich).

Landau, Hans: Die Wunddiphtherie, ihre Erkennung und klinische Bedeutung. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 13, S. 595—597. 1923.

Kisskalt, Karl, und W. Anschütz: Der Befund von Diphtheriebacillen in Wunden. Bemerkungen zu der Arbeit von Landau in Jg. 2, Nr. 13 dieser Wochenschrift. (*Hyg. Inst. u. chirurg. Klin., Univ. Kiel.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 27, S. 1267. 1923.

Landau, Hans: Erwiderung. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 27, S. 1267. 1923.

Landau hat unter 170 untersuchten Wunden in 31 Fällen = 18,2% diphtherieverdächtige Stäbchen bzw. zur Diphtheriegruppe gehörige Mikroorganismen gefunden, deren färberisches und kulturelles Verhalten als für Diphtherie charakteristisch zu bezeichnen war; morphologisch waren die isolierten Bacillen recht verschiedenartig. Der mit Reinkultur angestellte Meerschweinchenversuch verlief in allen Fällen völlig negativ. 3 von den genannten Stämmen sind als Pseudodiphtheriebacillen anzusehen, die übrigen glaubt Verf. auf Grund ihres Verhaltens, namentlich im Tierversuch, nicht als typische echte Diphtheriestämme ansprechen zu sollen. Der positive Ausfall dieses Versuches sollte nach Ansicht des Verf. neben allen sonstigen Differenzierungen gefordert werden, ehe man sich zu einer bakteriologischen Diagnose entschließt. In vielen als Wunddiphtherie bezeichneten Fällen, wo der Tierversuch fehlt, hält L. die Diagnose für zu Unrecht gestellt, da es sich dabei nicht um echte Diphtheriebacillen, sondern um diphtheroide oder gar um irgendwelche bewegliche Mikroorganismen gehandelt hat. Die Auffassung von einer außerordentlich starken Zunahme der Wunddiphtherie und der daraus sich ergebenden Gefahr auch in epidemiologischer Beziehung, wie sie u. a. von Anschütz und Weinert vertreten ist, hält L. nicht für richtig. — Kisskalt und Anschütz betonen, daß es sich bei ihren Befunden um echte Diphtheriebacillen

gehandelt habe; bei 25 Fällen von Wunddiphtherie wurde die Virulenz des Stammes durch einen positiven Tierversuch nachgewiesen. Ob die Diagnose durch das mikroskopische Präparat und die Kultur allein erbracht werden kann, hängt von dem Untersucher ab; sie selbst hatten unter 28 mikroskopischen Diagnosen „echte Diphtherie" 24 mal die Bestätigung durch den Tierversuch, 1 Kultur war virulente Diphtherie, 3 mal handelte es sich um Pseudodiphtherie. Unter 5 als Pseudodiphtherie angesprochenen, ebenfalls aus Wunden gezüchteten Stämmen fanden sie eine echte und 2 avirulente Diphtherien. Sie weisen weiter daraufhin, daß seinerzeit in Kiel eine Diphtherieepidemie herrschte, mit deren Abflauen auch die Zahl der Wunddiphtherien abnahm, um schließlich fast ganz zu erlöschen. Um positive Befunde zu erhalten, muß anscheinend eine derartige Epidemie abgewartet werden. — Landau hält in seiner Erwiderung daran fest, daß Diagnosen ohne Tierversuch für die Wunddiphtherie nicht als vollgültig bewertet werden können. Ob das Auftreten von Wunddiphtherie von Diphtherieepidemien abhängig ist, läßt er dahingestellt. *Bierotte* (Berlin).

Siegert, F.: Zum Problem der Diphtherieübertragung. (*Univ.-Kinderklin., Köln.*) Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **24,** S. 160—169. 1923.

Auf Grund eigener und fremder epidemiologischer Studien kommt Verf. zu dem Schluß, daß wir über das Wesen der Diphtherieübertragung noch sehr wenig wissen, daß der Bacillennachweis allein zur Erklärung der Epidemiebilder nicht genügt. Bei dem Nachweis von rund 10% Bacillenträgern in Epidemiezeiten hält Verf. das Vorkommen der Di-Bacillen für ubiquitär, die Kontagiosität für gering, das Isolieren von Dauerausscheidern und Bacillentägern für zwecklos. *E. Hippke* (Königsberg).

Gomez, Liborio, and Regino Navarro: Diphtheria carriers and their significance in the Philippines. (Diphtheriebacillenträger und ihre Bedeutung auf den Philippinen.) Philippine journ. of science Bd. **22,** Nr. 6, S. 559—566. **1923.**

Verff. fanden bei einem großen Material, z. T. Schulen, unter Gesunden 2,08% Bacillenträger. Von den gefundenen Bacillen erwiesen sich 11% als virulent. Praktisch-prophylaktisch genügt Isolierung der Fälle mit Befund virulenter Bacillen bis zur negativ werdenden Kontrolle. *Trommsdorff* (München).

Grant, R. T.: The diphtherial infection in scarlet fever. (Die Diphtherieinfektion bei Scharlach.) (*Univ. coll. hosp. med. school, London.*) Journ. of hyg. Bd. **21,** Nr. 3, S. 250—257. 1923.

Die Häufigkeit des Befunds von Diphtherie- oder diphtherieartigen Bacillen im Rachen Scharlachkranker geht nicht konform mit der Häufigkeit der Diphtherie allgemein. Bei der Mehrzahl der Scharlachkranken mit Di-Bacillenbefund werden durch die Di-Bacillen auch keinerlei klinische Erscheinungen ausgelöst. Es handelt sich einfach um Di-Bacillenträger mit Scharlach. Wenn sich aber membranöse Angina bei solchen findet, dann ist die Prognose ungünstig. Von den bei Patienten letzterer Art gefundenen Di-Bacillen erwiesen sich 36% als virulent. Zur Auffindung solcher Fälle und Isolierung dieser ist ständige bakteriologische Kontrolle Scharlachkranker erforderlich. *Trommsdorff* (München).

Lesné, E.: Inefficacité de la sérothérapie antidiphtérique par voie entérale. (Unwirksamkeit des per os einverleibten Diphtherieserums.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hop. de Paris Jg. **39,** Nr. 16, S. 679—680. 1923.

Nur bei ganz jungen Säuglingen mögen gelegentlich kleinere Mengen per os verabreichten Antitoxins resorbiert werden und ins Blut übergehen. Als Behandlungsmethode ist die orale Verabfolgung des Antitoxins unwirksam und zu unterlassen. *Eckert* (Berlin).°°

Beumer, H.: Zur Kenntnis der Schutzwirkungen des Cholesterins. (*Univ.-Kinderklin., Königsberg i. Pr.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. **35,** H. 5/6, S. 298—304. 1923.

Die Untersuchungen von Leupold und Bogendörfer zeigten, daß eine günstige Einwirkung des Cholesterins auf den Verlauf der Diphtherieintoxikation des Meerschweinchens festzustellen ist. Verf. hat diese Versuche, die auf der bekannten

und ihrer Natur nach bestbegründeten Schutzwirkung des Cholesterins für Blutkörperchen gegen die Saponinhämolyse beruhen, ergänzt und in gewisser Richtung erweitert. Er konnte zeigen, daß mit Eilipoiden gemästete Meerschweinchen eine vermehrte Widerstandskraft gegen Chloroform besitzen. Die Cholesterinspeicherung wirkte ferner lebensverlängernd im Vergleich zu Kontrollen bei Impfungen mit tödlichen Diphtherietoxingaben. Wenn auch der Cholesterinspeicher durch das Diphtherietoxin stark angegriffen wird, so wird er doch nicht aufgebraucht. Während man nun die Schutzwirkung des Cholesterins für rote Blutkörperchen gegen Saponin durch das Entstehen einer Saponin-Cholesterin-Additionsverbindung erklärt, glaubt Verf. der Annahme einer chemischen Giftbindung im Sinne der Saponinentgiftung, wie sie Leupold und Bogendörfer für die Cholesterinschutzwirkung gegen Diphtherietoxin annehmen, nicht beistimmen zu können. Er faßt die Schutzwirkung des Cholesterins als eine physikalische Fremdkörper- und Reizwirkung unspezifischer Art im retikuloendothelialen System auf. *M. Knorr* (Erlangen).

Gaté, J., et G. Papacostas: Recherches expérimentales sur les antagonismes microbiens. Existe-t-il un antagonisme entre le bacille de Löffler et le staphylocoque? (Experimentelle Untersuchungen über die bakteriellen Antagonismen. Gibt es einen Antagonismus zwischen dem Diphtheriebacillus und dem Staphylokokkus?) (*Inst. bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 11, S. 795 bis 796. 1923.

Gleichzeitige Injektion, sei es toxinhaltiger Bouillonkulturgemische von Staphylokokken und Diphtheriebacillen, sei es von Aufschwemmungen der betreffenden Keimarten in NaCl-Lösung, vermochten den Tod der Meerschweinchen gegenüber den mit Diphtherie allein behandelten Tieren nicht zu verzögern. Ebensowenig wurden die Diphtheriebacillen in ihrer Toxinproduktion gehemmt, wenn sie in einer filtrierten Staphylokokkenbouillon gezüchtet wurden. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Papacostas et Gaté: Recherches expérimentales sur les antagonismes microbiens. Action du bacille de Löffler sur le pneumobacille. (Experimentelle Untersuchungen über die bakteriellen Antagonismen. Wirkung des Diphtherie- auf den Pneumobacillus.) (*Inst. bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 11, S. 797—798. 1923.

Nachdem ein sonst hochvirulenter Pneumobacillus mit seinem Bouillonfiltrat gemischt mit demjenigen eines avirulenten Diphtheriestammes, aber auch allein für Meerschweinchen ungiftig war; wurden solche Tiere mit lebenden Pneumobacillen, die in avirulenter Diphtheriebouillon gewachsen waren, und auch mit solchen gemeinsam gewachsenen und gemischten Bacillen injiziert, ohne daß sich gegenüber den Kontrollen ein Verlauf und im Eintritt des Todes ein Unterschied zeigte. Der Antagonismus zwischen Diphtherie- und Pneumobacillen ist somit einseitig, d. h. nur letztere beeinflussen die Virulenz der ersteren herabmindernd, nicht umgekehrt.

v. Gonzenbach (Zürich).

Ceconi, John A.: A cooperative Schick and toxin-antitoxin plea. (Ineinanderarbeiten von Schickprobe und Toxin-Antitoxinimmunisierung.) Americ. journ. of public health Bd. 13, Nr. 7, S. 539—543. 1923.

Besprechung des großen, mehrere zehntausend Fälle umfassenden Bostoner Materials. Von den Resultaten sei als besonders bemerkenswert herausgehoben, daß unter 750 seit 1. Dezember 1922 beobachteten Diphtheriefällen keiner bei einem nach Schick als natürlich immun Erwiesenen auftrat. Einwandfreie Technik der Immunisierung ist einfach; bei ca. 500 000 Fällen ereignete sich nur einmal eine Infektion. *Trommsdorff* (München).

Park, William H.: A comparison between the amount of diphtheria developing among 90 000 children who had been tested by the Schick test and, if positive, injected with toxin-antitoxin and 90 000 untreated children. (Ein Vergleich zwischen dem Vorkommen von Diphtherie unter 90 000 Kindern, welche mit Diphtherietoxin geprüft

und, wenn positiv, mit Toxin-Antitoxin immunisiert wurden, einerseits und 90 000 ungeprüften andererseits.) [*37. sess., Washington, 2.—4. V. 1922.*] Transact. of the assoc. of Americ. physicians Bd. **37**, S. 426—429. 1922.

Innerhalb 4 Wintermonaten zeigten die 90 000 unbehandelten Kinder 54, darunter einige schwere Diphtherieerkrankungen; unter den 90 000 behandelten entwickelten nur 12 Diphtherien. Bei der Überprüfung erwiesen sich etwa 80 000 dieser Kinder entweder ohne oder nach Immunisierung schicknegativ. Von diesen hatten nur 4 Kinder fragliche Diphtherien durchgemacht. 2 Fälle waren ganz leicht, in den 2 anderen Fällen wurden keine Diphtheriebacillen nachgewiesen. Unter 8200 zuerst positiv reagierenden Kindern, die nicht nach der Immunisierung überprüft werden konnten, kamen ebenfalls 4 Fälle vor, und zwar bei denjenigen, die am spätesten die Injektionen zur Immunisierung erhalten hatten. Die restlichen 4 Fälle kamen auf 1800 Kinder, die trotz Immunisierung noch ungenügend Antitoxin gebildet hatten und noch positiv reagierten. Die Überprüfung der Immunität durch Toxinprobe und evtl. neuerliche Immunisierung ist daher nötig. *Schick* (Wien).°°

Zollinger, Walter: Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz der Diphtheriebacillen. (*Hyg. Inst., Univ. Zürich.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 20, S. 494 bis 499. 1923.

Bei 12, teilweise aus frischen Fällen, teilweise aus Nachuntersuchungen stammenden, Diphtheriestämmen wurde die Dosis letalis minima lebender Diphtheriebacillen nach subcutaner Injektion an Meerschweinchen bestimmt.

Die Bestimmung der Menge der injizierten Bacillen erfolgte nicht nach Bruchteilen von Ösen, Messung des Zentrifugates uws., sondern nach Zählung mittels Agarplatten. Diese Methode dürfte die zuverlässigste sein, da 1 Öse einer 24stündigen Serumkultur nach dem Plattenverfahren 20—600 Millionen Kolonien ergibt. Die minimale tödliche Dosis bei subcutaner Injektion erwies sich für den einzelnen Stamm als konstant und schwankte bei den einzelnen Stämmen zwischen 330 000 und 250 000 000 Keimen. Die Anzahl der zur tödlichen Infektion benötigten Mikrobien ist demnach eine relativ hohe. Zwischen frisch isolierten und aus Nachuntersuchungen hervorgegangenen Stämmen besteht kein Unterschied in der Virulenz. Eine während 30 Generationen fortgeführte Züchtung auf Agar verursachte eine nur geringe Abschwächung der Virulenz. Zur Erzeugung einer Nekrose nach intracutaner Injektion waren 1—4 Millionen Keime nötig, also eine wesentlich geringere Anzahl als zur tödlichen subcutanen Infektion. Bei intraperitonealer Injektion ist die letale Dosis größer als bei subcutaner. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Gröer, Fr. v.: Diphtherietoxinstudien. I. Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Diphtherietoxin. (*Kinderklin., Laborat. f. physikal.-chem. Biologie, Univ. Wien u. Univ.-Kinderklin., Lemberg.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 1/3, S. 13—33. 1923.

v. Gröer hat Versuche über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Diphtherietoxin angestellt und gefunden, daß das Diphtherietoxin durch geeigneten Säurezusatz zu einer Diphtherietoxinbouillon als ein (im Überschuß von Säure wieder löslicher) Niederschlag ausfällt. Nach v. G. ist das Diphtherietoxin als ein amphoterer Elektrolyt aufzufassen, dessen toxische Natur an seine Säureeigenschaften gebunden ist. Dementsprechend wird die toxische Wirksamkeit des Toxins durch Änderung der Wasserstoffionenkonzentration verändert. Das Optimum der Toxizität liegt zwischen p_H 8,5 und 9,2; bei p_H 5 und bei p_H 12 ist das Toxin praktisch unwirksam. Wie Verf. hervorhebt, gehört aus diesem Grunde zur Charakterisierung eines gegebenen Diphtheriegiftes nicht nur die Angabe seines Giftwertes, sondern auch die Angabe der Wasserstoffionenkonzentration, bei der die Giftwertbestimmung ausgeführt wurde. *Traugott Baumgärtel* (München).

Gröer, Fr. v.: Diphtherietoxinstudien. II. Untersuchungen über die Toxinbildung. (*Kinderklin., Laborat. f. physikal.-chem. Biol., Univ. Wien u. Univ.-Kinderklin., Lemberg.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 1/3, S. 34—42. 1923.

Verf. hat an Diphtheriebouillonkulturen fortlaufende Bestimmungen des direkten und des indirekten Giftwertes, der Wasserstoffionenkonzentration, der Leit-

fähigkeit, des Drehungsvermögens, des Brechungsvermögens und des Aminostickstoffes durchgeführt. Er hat gefunden, daß der sog. aktuelle Giftwert, d. h. derjenige Giftwert, welcher jeweils in der Kultur nachzuweisen ist, von 3 Faktoren abhängt. Diese sind: Toxinneubildung, Aktivierung der Toxinmoleküle durch die wachsende Alkalität der Kultur und Autolyse der Toxinteilchen. *Traugott Baumgärtel* (München).

Busson, Bruno: Die Fällung des Diphtherietoxins. (*Staatl. serotherap. Inst., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 28, S. 500—502. 1923.

Die Fällung gelingt durch Sulfosalicylsäure, die das Diphtherietoxin trotz ihrer sauren Wirkung relativ wenig schädigt. Die günstigste Konzentration liegt zwischen einer 1- und 2proz. Lösung. Der Niederschlag ist in schwach alkalischem wie auch in gesäuertem Wasser leicht löslich, ebenso durch Erhitzen, fällt aber beim Erkalten wieder aus. Der Tierversuch zeigt, daß nach dieser Methode 50—75% des Toxins der Stammlösung ausgefällt werden können. Die Ausbeute ändert sich je nach Alter und Toxingehalt der Originaldiphtheriebouillon. Trocknung des toxinhaltigen Niederschlags beeinträchtigt nicht die Giftwirkung. Bei der Lösung des Niederschlags in gesäuertem Wasser büßt das Toxin allerdings erheblich an Giftigkeit ein. Dies beruht nicht auf Zerstörung durch die Säure, da der Vorgang durch Neutralisierung reversibel gemacht und die Toxizität wiederhergestellt werden kann. Die Reindarstellung des Toxins durch Befreiung von Beimengungen wird weiter versucht. Die Sulfosalicylsäure hat den Vorteil, daß sie stark bactericid wirkt, ferner leistet sie auch zur Fällung von Bakterien, anderen Proteinen, Organextrakten gute Dienste.

Friedrich Schilf (Greifswald).

Ramon, G.: Pouvoir floculant et pouvoir toxique de la toxine diphtérique. (Ausflockungs- und toxisches Vermögen des Diphtherietoxins.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 19, S. 2—4. 1923.

Das Ausflockungsvermögen von Diphtherietoxin für Antitoxin (siehe dies. Ztrbl. **2**, 90) geht während der Bildung des Toxins mit dem toxischen Vermögen parallel, kann also als Indicator der gebildeten Toxinmenge benützt werden. Das Ausflockungsvermögen scheint gegenüber dem toxischen Vermögen stabil zu sein: bei Verlust des toxischen Vermögens bleibt das Ausflockungsvermögen erhalten. *Trommsdorff* (München).

Fitz Gerald, J. G., and Dorothy G. Doyle: Agglutination test for the presence of bacillus diphtheriae in field (mixed) cultures. Prelim. note. (Agglutinationsprobe auf Anwesenheit von Diphtheriebacillen in Platten- [Misch-] kulturen.) (*Dep. of bacteriol. a. exp. pathol., univ. of California, Berkeley.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 23, S. 1675—1677. 1923.

Abschwemmungen von Löffler-Platten werden der Agglutinationsprobe unterworfen. Die agglutinierenden Sera wurden durch Injektion vielfach gewaschener Bacillen bei Kaninchen gewonnen. Die Methode ergab gute Erfolge. *Trommsdorff.*

Yakimoff, W. L., A. Joukowsky et S. Schirwind: A propos de l'angine de Vincent. (Angina Vincenti.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 4, S. 236—238. 1923.

1921 wurden 12 Fälle von Angina Vincenti beobachtet, bei denen mikroskopisch Spirochäten nach Vincent und fusiforme Bacillen gefunden wurden. Heilung trat ein nach Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Kaliumchlorat. In 3 beschriebenen Fällen fiel die Reaktion von Bordet-Gengou negativ aus. Es bleibt noch zu klären, welchen Einfluß Syphilis auf die Reaktion von Bordet-Gengou ausübt.

Nieter (Magdeburg).

Klarenbeek, A.: Plaut-Vincentsche Angina und das Auftreten der fusiformen Bacillen und der Spirochäten in der Maulhöhle einiger Tiere. (*Klin. f. kleine Haustiere, tierärztl. Hochsch., Utrecht.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **46**, H. 2, S. 211—224. 1923.

In der Maulhöhle von Säugetieren finden sich fast stets fusiforme Bacillen. Spirochäten fehlten bei den untersuchten Wiederkäuern und Kaninchen. Die Anwesenheit der Fusobakterien ist also nicht von den Spirochäten abhängig. In der gesunden und kranken Maulhöhle von Hund und Katze werden beide Arten nahezu

regelmäßig nebeneinander angetroffen, so daß ein Zusammenhang zwischen Zerfall des tierischen Eiweißes (Carnivoren!) und der Anwesenheit von Spirochäten anzunehmen ist. Bei den Tieren, bei denen beide Arten gefunden werden, Hund, Katze, mitunter auch Pferd, kommen erfahrungsgemäß viel mehr Erkrankungen der Maulhöhle vor als bei den anderen Tieren. Verf. steht auf demselben Standpunkt wie Ref., daß primäre Ursachen, in deren Gefolge Exsudate auftreten, sekundär das Überwuchern der fusospirillären Symbiose begünstigen. Er weist ferner wie Ref. (dies. Zentrbl. **1**, 164) darauf hin, daß die Stellung der Diagnose Plaut-Vincentsche Angina allein auf Grund einer vermeintlichen Vermehrung der Fusobakterien und Spirochäten unmöglich sei. Ferner stimmt er Ref. auch darin bei (dies. Zentrbl. **3**, 480), daß eine Unterscheidung der Fusobakterien vom Nekrosebacillus unmöglich ist. *M. Knorr.*

Jelinek, V.: Die Behandlung der lokalen Fusospirochätosen durch Gefrierung. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 22, S. 393—397. 1923.

Es werden 9 Fälle von Angina Plaut-Vincent, die mehr oder weniger jeder anderen Behandlung getrotzt hatten, mittels der Kältewirkung zur Ausheilung gebracht. Die Kältewirkung tritt dadurch ein, daß infolge von Aufspritzen von Äthylchlorid das Geschwürsgewebe und seine nächste Umgebung zum Gefrieren gebracht wird. Einfaches Aufpinseln von Äthylchlorid ohne Kältewirkung hatte keinen Erfolg. *Lorentz* (Hamburg).

Milzbrand. Maltafieber.

Trtnik, Albert, und Malka Šimec: Anthrax. Liječnički vjesnik Jg. **45**, Nr. 5, S. 146—156. 1923. (Serbo-Kroatisch.)

Nach dem der Arbeit beigegebenen deutschen Résumé handelt es sich um den Bericht über einen Fall von Milzbrand, in dem gleichzeitig von vier Stellen des Körpers die Infektion erfolgte, sowie über weitere Fälle, deren klinische und pathologisch-anatomische Erscheinungen geschildert werden. In dem weiteren, epidemiologischen Teil der Arbeit wird auf die Verschleppung der Krankheit durch Heutransporte und Viehhandel aus der ungarischen Tiefebene hingewiesen. Die moderne Serotherapie wird sowohl prophylaktisch wie therapeutisch besonders für menschliche Milzbrandfälle empfohlen. *Carl Günther* (Berlin).

Beller: Ein Beitrag zum Pferdemilzbrand. (*Tierärztl. Untersuchungsamt, Stuttgart.*) Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 26, S. 292—293. 1923.

Die Milzbranddiagnose darf in zweifelhaften Fällen nicht allein auf den Nachweis der Kapsel gestützt werden, wie folgender Fall beweist: Die mikroskopische Untersuchung eines Pferdemilzpräparates ließ nur teilweise Kapseln erkennen; ebenso versagte der Tierversuch und die Thermopräcipitation nach Ascoli. Erst der kulturelle Nachweis führte zum Ziele; auf Agar wuchsen die charakteristischen Kulturen; diese, Mäusen subcutan verimpft, töteten die Tiere in 12—24 Stunden. Aus Herzblut und Milz gezüchtete Milzbrandbacillen hatten die bekannte Form, die Kapsel fehlte nie. Auf 10proz. Blutagar trat im Gegensatze zu den Anthracoidstämmen Hämolyse nach 24stündiger Bebrütung nicht ein. *J. Carl* (Berlin).

Corda, Luciano: Über die Bedeutung des Vitamins B bei natürlicher Immunität der Tauben gegen Milzbrand. (*Hyg. Inst., Univ. Siena.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 2, S. 129—139. 1923.

Man kann bei Tauben, die man zwar mit poliertem Reis, aber einer täglichen Zugabe von 2 g getrocknetem Spargel ernährt, die Entstehung von Beriberi mindestens 50 Tage verhindern, was eine gewisse Bestätigung der Angaben von Osborne und Lafayette, daß Spargel einen bemerkenswerten Gehalt an Vitamin B besitze, bedeutet. Das im Spargel enthaltene Vitamin B befähigt die Tauben, auch bei alleiniger Fütterung mit poliertem Reis die Widerstandskraft gegen Milzbrand mindestens 28 Tage zu erhalten. Die natürliche Immunität der Tauben gegen Milzbrand scheint aber nicht ausschließlich von Vitamin B abzuhängen, da dieselbe Dosis von Vitamin B in den

Spargeln, falls sie allein gereicht wird, hungernde Tauben vor der Infektion nicht zu schützen vermag. *Dold* (Marburg).

Regan, Joseph C.: The treatment of cutaneous anthrax, with a few remarks on prophylaxis. (Die Behandlung des Milzbrandkarbunkels mit Bemerkungen über seine Prophylaxe.) (*Kingston avenue hosp., bureau of hosp., dep. of health, New York.*) New York state journ. of med. Bd. **23**, Nr. 3, S. 113–118. 1923.

Der beim Menschen hauptsächlich unter der Form der malignen Hautpustel auftretende Milzbrand wird entweder direkt vom Tier oder vermittels der Häute und Haare erkrankter Tiere übertragen. Derartige Infektionen haben seit dem Weltkriege in den Vereinigten Staaten erheblich zugenommen, weil die früher schon in Frankreich und Deutschland vorgenommene Desinfektion fortgefallen ist und die Häute jetzt auf direktem Seewege aus den asiatischen Ländern nach Amerika gelangen. Hubbard hat nachgewiesen, daß 80% der von ihm untersuchten Bürsten und Rasierpinsel aus Pferdehaar mit Milzbrandsporen infiziert waren. Von 33 durch den Rasierpinsel angesteckten Patienten starben nicht weniger als 21. Ärztlicherseits wird die Krankheit noch vielfach verkannt. So stellten Hubbard und Jacobson fest, daß von 34 in der Stadt New York aufgetretenen Milzbrandfällen nicht ein einziger vom Hausarzt diagnostiziert worden war. Zur Behandlung hat Verf., um wirksam gegen die Ausbildung einer allgemeinen Milzbrandsepsis vorzugehen, die subcutane Injektion von 5—12 ccm Immunserum von 2—3 Einstichstellen aus 2,5—3,5 cm tief in den indurierten Rand der Milzbrandpustel vorgeschlagen. Die 1- oder 2 mal innerhalb 24 Stunden, in schweren Fällen auch alle 6—8 Stunden vorgenommenen Injektionen sollen mit allgemeiner Serumbehandlung kombiniert werden (Dosierung in leichten Fällen 40—50 ccm alle 12—24 Stunden zuerst intravenös, später intramuskulär und subcutan, mit der Schwere der Erkankung steigend bis zur 3—6stündlichen intravenösen Injektion von 250—300 ccm in septischen Fällen). Verf. hat in den letzten 3 Jahren 12 Milzbrandfälle ausschließlich mit lokaler und allgemeiner Anwendung von Immunserum behandelt. 2 Fälle, in denen eine schon länger bestehende septische Erkrankung vorlag, starben, die anderen genasen. Ähnlich günstige Erfahrungen sind von anderer Seite berichtet. *Kempf* (Braunschweig).

Salvat Navarro, Antonio: Behandlung von Milzbrandpustel und Milzbrandkrankheit. Rev. española de med. y cirurg. Jg. **6**, Nr. 58, S. 209–212. 1923. (Spanisch.)

Die abwartende Behandlung wird abgelehnt; eine Therapie mit nur einem als wirksam erkannten Mittel ist weniger zu empfehlen als die kombinierte Therapie. Folgendes Behandlungsschema wird empfohlen: 1. Neosalvarsan intravenös und spezifisches Milzbrandserum subcutan. 2. Neosalvarsan intravenös. 3. Normalserum intravenös und subcutan. 4. Peptoninjektionenen. Je nach dem Fall muß hier individuell vorgegangen werden. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Wagner, Gerhard: Beiträge zur Kenntnis der Milzbrand- und milzbrandähnlichen Bacillen. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **90**, H. 6, S. 433–447. 1923.

1. Zusammenstellung eigener und von anderen Seiten besonders beim Menschen beobachteter Fälle, in denen milzbrandähnliche Keime als Krankheitserreger verdächtig waren. Verf. weist darauf hin, daß es sich bei dem zur Züchtung verwendeten Materiale meist um durch Punktion gewonnenes gehandelt hat, so daß es wahrscheinlich ist, daß die milzbrandähnlichen Keime, künstlich in empfängliche Körperhöhlen eingebracht, pathogene Wirkung entfalten konnten; die bisher mitgeteilten Fälle sprechen nicht für natürlich entstandene Infektionen. 2. Aus Fällen von lokalem und chronischem Schweinemilzbrand sowie aus ausländischen Futtermitteln gezüchtete Milzbrandstämme verhielten sich (besonders hinsichtlich der Tierpathogenität) durchaus wie echte Milzbrandstämme. Es ist daher nicht anzunehmen, daß für den lokalen und chronischen Schweinemilzbrand Milzbrandstämme mit herabgesetzter Virulenz verantwortlich sind. Für die Entstehung dieser Krankheitsform ist vielmehr die natürliche Resistenz der Schweine als ausschlaggebender Faktor anzusehen. Für die Unterscheidung milzbrandähnlicher von echten Milzbrandstämmen erwies sich neben den üblichen bakteriologischen Prüfungen das Verhalten auf der Blutagarplatte als wichtig, da die milzbrandähnlichen im Gegensatz zu echtem Milzbrand hämopeptisches Vermögen zeigten. *F. W. Bach* (Bonn).

Archibald, R. G.: An unusual and fatal case of undulant fever contracted in Khartoum. (Ein ungewöhnlicher Fall von Maltafieber mit tödlichem Ausgang in Khartoum.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26,** Nr. **4,** S. 55—57. 1923.

25jähriger Soldat; außer Fieber, Kopfschmerz und Appetitlosigkeit keine Symptome. Das Serum agglutiniert am 21. Krankheitstag Bac. melitensis nicht, dagegen gelang der kulturelle Nachweis des Erregers im Blute am 22. Tage. Tod am 27. Tage. *Zdansky* (Basel).

Evans, Alice C.: Experimental abortion in a cow produced by inoculation with Bacterium melitense. (Experimenteller Abort bei einer Kuh durch Impfung mit Bact. melitense.) Public health reports Bd. **38,** Nr. 16, S. 825—826. 1923.

Durch intravenöse Impfung mit einem $^1/_2$ Jahr alten Melitensisstamm konnte bei einer Kuh Abort herbeigeführt werden. Das Blutserum gewann in gleicher Titerhöhe Agglutinationskraft gegenüber dem Melitensis-, wie einem Bac. abortus-Stamm. *Trommsdorff* (München).

Keuchhusten. Ulcus molle.

Debré, Robert: Prévention de la coqueluche par l'injection de sérum de coquelucheux prélevé à la quatrième semaine de la maladie. (Verhütung des Keuchhustens durch Injektion von Keuchhustenserum, gewonnen in der 4. Woche der Krankheit.) Rev. internat. de méd. et de chirurg. Jg. **34,** Nr. 3, S. 29—31. 1923.

Die Erfahrungen an einer genügend großen Anzahl von Kindern aus 3 Anstalten haben gezeigt, daß Keuchhustenserum unwirksam ist, wenn es während der Krankheit injiziert wird. Am Ende der Inkubationszeit angewandt, tritt der Husten schwächer auf. Gegen Ende der Inkubationszeit angewandt, verhindert es den Ausbruch der Krankheit. — Technik zur Gewinnung des Serums und Dosierung ist angegeben. *Nieter* (Magdeburg).

Gougerot et Paul Blum: Bubon aigu chancrelleux. (Forme aiguë phlegmoneuse fébrile de l'adénite chancrelleuse.) Importance des bubons tardifs, sensibilisation et désensibilisation. (Plötzlich entstehende schankröse Bubonen. [Akut febrile, phlegmonöse Form der schankrösen Lymphdrüsenerkrankung.] Bedeutung der spät entstehenden Bubonen. Sensibilisation und Desensibilisation.) (*Clin. et laborat. de la fac., hôp. Saint-Louis, Paris.*) Ann. des maladies vénér. Jg. **18,** Nr. 4, S. 287—292. 1923.

Daß beim Ulcus molle außer den subakut, meist ohne Fieber, sich entwickelnden Bubonen auch plötzlich mit hohem Temperaturanstieg schankröse Bubonen auftreten können, hat Gougerot in den letzten Jahren öfters beschrieben. Gougerot und Blum beschreiben hier 2 Fälle von schweren, plötzlich mit hohem Temperaturanstieg entstandenen phlegmonösen Bubonen, bei denen die Ulcus molle-Infektion und die Heilung der Ulcera schon Monate zurücklag. Im Drüseneiter fanden sich Ducrey-Bacillen in Reinkultur. Heilung erfolgte schnell unter spezifischer Vaccinbehandlung. Diese phlegmonösen Spätbubonen nach Ulcus molle-Infektion erklären sich durch die saprophytische Anwesenheit von Ducrey-Bacillen in den Drüsen und durch eine allmählich sich entwickelnde Sensibilisation in den Geweben. *L. Kleeberg.*

Nicolle, Charles: Isolement, culture et conservation dans les laboratoires du streptobacille du chancre mou. (Isolierung, Kultur und Konservierung des Streptobacillus des weichen Schankers im Laboratorium.) (*Inst. Pasteur, Tunis.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 871—873. 1923.

Verf. folgt bei seinen Versuchen, aus dem Gewebe der Schankerulceration den Streptobacillus zu kultivieren, im ganzen den Regeln von Reenstierna. Von den Nährböden erwies sich am günstigsten ein weicher Agar mit $^1/_5$ seines Volumens an defibriniertem Kaninchenblut. Die Entwicklung geht schnell, die Lebensfähigkeit der Kulturen erreicht 1 Monat, Überimpfungen lassen sich leicht machen. Die Kulturen halten sich am längsten im Brutschrank. *Nieter* (Magdeburg).

Staphylokokken-, Streptokokkeninfektionen. Pyocyaneusinfektion. Eiterung im allgemeinen.

Hudson, N. Paul: The incidence and classification of staphylococci in the throats of normal persons and of persons with common colds. Influenza studies. XII. (Über Vorkommen und Einteilung der Staphylokokken im Hals gesunder und erkälteter Menschen. Influenzastudien. XII.) (*Dep. of hyg. a. bacteriol., univ., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32,** Nr. 4, S. 297—306. 1923.

Im Hals- und Nasenrachenraum fanden sich öfter Staphylokokken bei Personen mit gewöhnlicher Erkältung als bei Gesunden. Hierbei überwog St. aureus prozentual bei den Gesunden. Sie sind wahrscheinlich als Schmarotzer aufzufassen, die sich erst dann zahlreich vermehren, wenn durch irgendein anderes Virus die Resistenz des Wirtes herabgesetzt ist. Bei den Staphylokokken Gesunder und Erkrankter war bezüglich der biochemischen Reaktionen kein wesentlicher Unterschied. Zur Klassifizierung eignet sich am besten die Farbstoffbildung (aureus, albus, citreus und farblose Gruppe). Indolbildung wurde nicht beobachtet. Durch Immunisierung von Kaninchen wurde ein homologes Serum mit hohem Titer (1 : 800—1600) erhalten, jedoch agglutiniert es nie heterologe Stämme. Die biochemische Aktivität bezüglich der Zuckerfermentierung ist bei St. aureus am größten, dann folgt Albus, der farblose Staphylokokkus und Citreus. Verf. ist der Ansicht, daß Staphylococcus aureus der Haupttypus der Staphylokokken ist, von dem die übrigen nur Variationsformen sind. *F. Loewenhardt.*

Rosenburg, Gustav: Beiträge zur Differentialdiagnose der Osteomyelitis. (*Chirurg. Univ.-Klin., Frankfurt a. M.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 22, S. 749—752. 1923.

Vorgeschichte und klinischer Befund sichern im allgemeinen die Diagnose akute Osteomyelitis. Bei unklaren Krankheitsbildern und Verdacht auf Osteomyelitis kann der Blutbefund — Hyperleukocytose, Nachweis von pyogenen Bakterien, Antistaphylolysinreaktion — und evtl. nur das Röntgenbild Klarheit bringen, unter Umständen auch erst das Ergebnis einer Punktion. *Bierotte* (Berlin).

Helmholz, H. F., und F. Millikin: Über die Beziehungen der Infektionen der oberen Luftwege zur Pyelitis. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **26,** H. 3, S. 228—231. 1923.

Zur Lösung der Streitfrage, ob die sekundäre Pyelitis nach primärer Infektion der oberen Luftwege durch Colibacillen hervorgerufen wird oder durch die gleichen Erreger der primären Infektion, also Strepto- oder Staphylokokken, die dann durch Bact. coli überwuchert werden, wurden Tierversuche angestellt. Nach intravenöser Injektion von Colibacillen aus Urin und Strepto- und Staphylokokken aus Ohren, Niere, Zähnen zeigte sich die besondere Vorliebe der Staphylokokken zur Lokalisation in den Nieren. *Lade* (Hanau).

Besredka, A.: Etude sur l'immunité locale. Staphylocoque: cuti-vaccination et cuti-immunité. (Studien über lokale Immunität. Staphylokokken: Hautvaccination und Hautimmunität.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88,** Nr. 17, S. 1273 bis 1274. 1923.

Untersuchungen an einem Staphylokokkenstamm, der für Meerschweinchen teilweise virulent war. Vorbehandlung mit abgetöteten Kulturen dieses Stammes vaccinierte die Meerschweinchen gegen die Infektion, wobei subcutane Injektion des Vaccin in den meisten Fällen gegen die Hautinfektion schützte, intracutane Injektion mindestens ebenso gut und Applikation des Vaccin auf die Haut die besten Schutzwirkungen entfaltete. Verf. schließt hieraus, daß die Antistaphylokokkenvaccination auf der lokalen Hautimmunität beruht. (Vgl. auch Besredka, Hyg. Rundschau 1922, S. 926; dies. Zentrlbl. **2,** 435; **3,** 340; **4,** 474.) *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-W.).

Besredka, A.: Etude sur l'immunité locale. Le pansement antistaphylococcique. (Studien über lokale Immunität. Der Antistaphylokokkenverband.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89,** Nr. 19, S. 7—8. 1923.

Das vaccinierende Prinzip, das im Innern der Staphylokokken enthalten

ist, kann isoliert werden und ist im gelösten Zustand in den flüssigen Kulturen enthalten. Die Substanz ist ungiftig, thermostabil und spezifisch. Sie wirkt nur, wenn man sie in oder auf die Haut bringt. Die Immunität tritt dann schon am nächsten Tage auf. Dieser Umstand und die Unwirksamkeit subcutaner und intraperitonealer Einspritzungen schließen aus, daß es sich hierbei um Antikörperwirkungen handelt.

Dold (Marburg).

Synnott, Martin J., Joseph O'Dwyer and Frank D. Scudder: The treatment of acute infectious osteomyelitis by transfusion with immunized blood. Report of case. (Behandlung der akuten infektiösen Osteomyelitis mit Transfusion von immunisiertem Blut.) Americ. journ. of surg. Bd. **37**, Nr. 5, S. 118—121. 1923.

Akute Osteomyelitis ist oft die Folge eines Furunkels oder oberflächlicher Hautinfektion. Die Infektion des Knochens erfolgt direkt auf dem Blut- oder Lymphwege. Möglichst frühe Diagnose und Drainage ist von größter Bedeutung. In einem Falle von bereits 7 Wochen bestehender schwerster und multipler Osteomyelitis (Staph. pyog. aur.), als bereits die Hoffnung aufgegeben war, das Kind noch retten zu können, wurde nachstehende Behandlung eingeschlagen und nach 3 Injektionen in der 9., 12. und 13. Krankheitswoche das Kind so weit hergestellt, daß dann eine Autovaccinbehandlung schließliche Heilung brachte. Von Eiter, der bei der ersten Operation gewonnen wird, wird ein Vaccin hergestellt mit einer Billion Bakterien in der Einheit. Damit wurde der gesunde WaR.-negative Vater des Kindes geimpft, beginnend mit 0,1 der Einheit, jeden 2. Tag um das Doppelte steigend bis 1,0; bei den größeren Dosen wurden die Zwischenpausen bis auf 1 Woche verlängert. Nach der 3. bis 4. Einspritzung ist das Blut des Empfängers entsprechend stark immunisiert. Ihm wird nun Blut abgenommen, wobei zu beachten ist, daß der Spender sich nicht gerade in der negativen Phase befinden darf, was sich in der starken Reaktion durch Kopfschmerz, Schwindel, Fieber usw. ausdrückt. Das Spendercitratblut wird dann in wöchentlichen Zwischenräumen (dadurch wird die Gefahr der anaphylaktischen Reaktion vermieden) wie Salvarsan verabreicht. Auch Serum kann täglich oder in größeren Zwischenräumen subcutan injiziert werden. *Erlacher* (Graz).

Bernard, P. Noël: Sur un mode de préparation du vaccin antistaphylococcique. (Über eine Methode zur Herstellung von Antistaphylokokkenvaccin.) (*Inst. Pasteur, Saigon.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 6, S. 390—392. 1923.

Ein Eitertropfen eines großen uneröffneten Furunkels mit starker Umgebungsreaktion wird mittels Pipette in das Kondenswasser eines Agarröhrchens gebracht und aus diesem mit der Platinöse das Kondenswasser eines zweiten Röhrchens beschickt. Beide Röhrchen werden schräg gelagert, damit das Kondenswasser die gesamte Agarfläche benetzen kann. Nach 24 Stunden wird aus dem zweiten Röhrchen auf einen Rouxschen Agarkolben wieder in das Kondenswasser überimpft und nach 20 Stunden die gesamte Kultur in 50 ccm physiologische Kochsalzlösung übertragen, zentrifugiert und dreimal gewaschen. Der Bodensatz wird in 50 ccm reines Glycerin (30° Baumé = spez. Gew. 1,26) gebracht, sterilisiert und in den Eisschrank gestellt. Nach 1—3 Monaten sind alle Keime abgetötet. Zur Herstellung des Vaccin vermischt man den Inhalt von 8 Kolben, entsprechend 8 abgetöteten Kulturen verschiedener Herkunft und verdünnt mit physiologischer Kochsalzlösung (600 ccm auf 50 ccm der Glycerinaufschwemmung). Man erhält so eine Verdünnung von ungefähr 6 Milliarden Keimen im Kubikzentimeter. Der fertige Vaccin wird in Ampullen gefüllt. — Dosierung: Täglich 1 ccm, erste Dosis 0,5 ccm. Bei Erwachsenen Steigerung bis 3 ccm zulässig. Behandlungsdauer im Durchschnitt 6 Tage. Gute Heilerfolge. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-West.).

Trenti, Enrico: I tipi di streptococco nella endocardite maligna. (Streptokokkenarten bei maligner Endokarditis.) (*Istit. di clin. med., univ., Roma.*) Policlinico, sez. med. Bd. **30**, H. 7, S. 336—353. 1923.

Schilderung von 6 tödlich endigenden Fällen von Endokarditis. Bei zwei von ihnen, die sehr akut verliefen, fand sich in der Blutkultur Streptococcus haemolyticus, bei den 4 anderen, langsamer verlaufenden Fällen konnte 2 mal Strept. viridans, die anderen beiden Male jedoch Streptokokken festgestellt werden, die weder hämolysierten, noch den Nährboden grün verfärbten, somit bei der derzeit üblichen Einteilung der Streptokokken nach ihrem Verhalten auf der Blutplatte in keine der drei Gruppen eingereiht werden konnten; somit wieder ein Beweis, daß einerseits sehr maligne Formen von Endokarditis durch Streptococcus viridans ausgelöst werden können, andererseits daß der Viridans nicht als spezifisches ätiologisches Moment für die Endocarditis lenta angesehen werden kann.

Wie von bakteriologischer Seite vielfach die verschiedenen Erscheinungsformen der Streptokokken nur als Modifikationen einer Art und ihre verschiedenen kulturellen Eigen-

schaften als Folge von Umweltseinflüssen angesehen werden, kommt auch der Verf. auf Grund seiner klinischen Beobachtungen zu dem Schlusse, daß zwischen den klinischen Formen der Endokarditis und gewissen kulturellen Merkmalen der Streptokokken keine so engen Beziehungen bestehen, wie vielfach angenommen wird. Man kann nur sagen, daß bei den meisten Fällen von Endokarditis die Streptokokken als Erreger auftreten, und zwar in den akuten Fällen in der Regel die hämolytische Form; dagegen ist bei der Endocard. lenta fast immer eine nichthämolytische Form (eventuell Viridans) zu finden. *Hammerschmidt* (Graz).

Müller, Ernst Friedrich: Die Bedeutung des Streptococcus viridans für die Ätiologie der Endocarditis lenta. (*Med. Univ.-Poliklin., Hamburg.*) (*34. Kongr., Wiesbaden, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1922.*) Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. S. 530—536. 1922.

Der als Vergrünung bezeichnete Hämolyseverlust bestimmter hämolytischer Streptokokken im Mäuseversuch hat den Anlaß zur Annahme gegeben, es könnte das Krankheitsbild der Endocarditis lenta in gleicher Weise als Ausgang einer durch hämolytische Streptokokken hervorgerufenen Erkrankung angesehen werden. Nach Verf. ist diese durch klinische Beobachtung nicht gestützte Annahme auch deshalb abzulehnen, weil es sich bei den „vergrünten" Streptokokken und dem Erreger der Endocarditis lenta, dem Streptococcus viridans (Schottmüller), um biologisch durchaus verschiedene Stämme handelt. Durch die neuen Streptokokkenstudien erfährt die Beurteilung des Krankheitsbildes der Endocarditis lenta nicht nur keine Änderung, sondern eher eine Bestätigung in seiner ursächlich durchaus von den anderen Streptokokkenerkrankungen zu trennenden Bedeutung. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-W.).

Askey, Stephen G.: A case of streptococcal meningitis. (Ein Fall von Streptokokkenmeningitis.) Lancet Bd. **204**, Nr. 19, S. 952. 1923.

Krankengeschichte eines 12jährigen Jungen, der an einer akuten Streptokokkenmeningitis, ausgehend von einer rechtsseitigen Mastoiditis, erkrankte und nach Aufmeißelung und Ausräumung des erkrankten Mastoids prompt entfieberte und genas. Bemerkenswert war der äußerlich nur geringe Befund einer Mastoiderkrankung (leichte Drüsenschwellung hinter dem rechten Mastoid). *F. Loewenhardt.*

Colombe, J., et D. Foulkes: Septicémie à entérocoques suivie de fièvre typhoïde. (Enterokokkensepticämie, gefolgt von Typhus.) Paris méd. Jg. **13**, Nr. 13, S. 293 bis 296. 1923.

Bei einer Patientin, deren Krankheitssymptome in Leibschmerzen, Verstopfung, Milzschwellung, Kopfschmerzen, Fieber und Blutdrucksteigerung bestanden, wurde nach Laboratoriumsuntersuchungen die Diagnose Enterokokkensepticämie gestellt. Bei späteren Untersuchungen wurden keine Enterokokken, sondern Typhusbacillen gefunden, und das Krankheitsbild ähnelte dem bei Unterleibstyphus. Einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Enterokokkensepticämie schaffte ein Absceßdurchbruch. Das Versagen der Vaccintherapie wird auf die folgende Typhusinfektion zurückgeführt. Die Kombination dieser beiden Krankheiten ist eine Seltenheit; es wird angenommen, daß die Enterokokkensepticämie den bereits im Darm vorhandenen Typhusbacillen einen günstigen Boden geschaffen hat. *Nieter.*

Meyer, Jacob, and Isadore Pilot: Chronic splenomegalic hemolytic jaundice: With the isolation of a streptococcus from the spleen. (Chronische splenomegalische hämolytische Gelbsucht. Mit Isolierung eines Streptokokkus aus der Milz.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois coll. of med., Urbana.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 24, S. 1766—1767. 1923.

Bei einem Kinde trat nach jeder Infektionskrankheit Gelbsucht auf. Bei dem letzten Anfall, der auf eine Mandelentzündung streptokokkischen Ursprungs zurückzuführen war, wurde aus der herausgenommenen Milz ein Streptokokkus, ähnlich dem Streptokokkus viridans, isoliert. Nach Entfernung der Milz trat Besserung ein, und eine später auftretende Influenza hatte keine Gelbsucht zur Folge. *Nieter.*

Wordley, E.: Observations on haemolytic streptococci in the faeces of patients suffering from scarlet fever and nephritis. (Beobachtungen über hämolytische Streptokokken in den Faeces bei Scharlach und Nephritis.) Lancet Bd. **203**, Nr. 12. S. 610—611. 1922.

In 26 Stühlen von 76 Scharlachpatienten der 1. Krankheitswoche und in 16 Stühlen von 33 Patienten mit akuter Nierenentzündung wurden hämolytische

Streptokokken gefunden. Es ließen sich 2 Gruppen unterscheiden: während eine Gruppe von Streptokokken Mannit vergärte, Diplokokkenform zeigte, relativ hitzebeständig war und grobe Kolonien bildete, vergärte die zweite keinen Zucker, wuchs in feinen Kolonien und in langen Ketten und war hitzeempfindlicher. Kaninchen reagierten nach intravenöser oder oraler Einverleibung großer Kulturdosen mit Appetitlosigkeit und geringer Gewichtsabnahme, ohne besondere Krankheitserscheinungen. *Schnabel* (Berlin).°°

Schnitzer, R.: Zur Kenntnis der experimentellen Streptokokkenphlegmone der Maus. (*Abt. f. Chemotherapie, Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100,** H. 1, S. 59–78. 1923.

Versuche mit 250 hämolytischen, frisch von verschiedensten menschlichen Erkrankungen gezüchteten Streptokokken, die alle — bis auf eine Ausnahme — im Subcutangewebe des Mäusebauchs fortschreitende, den schwersten septischen Phlegmonen des Menschen gleichende Eiterungen hervorriefen. Die Phlegmonenbildung ist unabhängig von der Virulenz; hochvirulente Stämme gehen nur schwer an, die Tiere erliegen bald einer Allgemeininfektion ohne örtliche Reizwirkung. Die Erkrankungsdauer richtet sich nach der Infektionsmenge. Bei großer Dosis tritt Tod der Versuchstiere ein, bei mittlerer chronischer Verlauf mit Heilung, bei kleiner Menge Erlöschen der Infektion nach wenigen Tagen. Abhängig von der Infektionsmenge und dem von der Entwicklung der Phlegmone bedingten Immunitätszustand tritt eine Organinfektion mit Streptokokken ein, deren Höhe in den ersten Tagen nach der Infektion liegt, die aber allmählich abklingend in Heilung übergeht. *Pieper* (Berlin).

Kinsella, Ralph A., and C. C. Sherburne: Experimental production of streptococcus endocarditis with glomerular nephritis. (Experimentelle Erzeugung von Streptokokkenendokarditis mit Glomerulonephritis.) (*Med. clin., Barnes hosp., Washington univ. school of med., St. Louis.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20,** Nr. 5, S. 252 bis 253. 1923.

Verff. setzten bei Hunden instrumentelle Verletzungen der Aortenklappen und infizierten die Tiere nach Abheilung der gesetzten Schädigungen intravenös mit Streptokokken. Es wurde so ein der Endokarditis beim Menschen analoges Krankheitsbild erzeugt. Blieben die Versuchstiere länger als 12—14 Tage am Leben, so traten auch die charakteristischen Nierenveränderungen auf. *Trommsdorff* (München).

Rosenow, Edward C., and John G. Meisser: The production of urinary calculi by the devitalization and infection of teeth in dogs with streptococci from cases of nephrolithiasis. (Die Erzeugung von Urinsteinen bei Hunden durch Entvitalisierung der Zähne und Infektion derselben mit von Fällen von Nephrolithiasis stammenden Streptokokken.) (*Div. of exp. bacteriol., Mayo found., Rochester.*) Arch. of internal med. Bd. **31,** Nr. 6, S. 807–829. 1923.

In einer früheren Arbeit (siehe dies. Zentrlbl. **2,** 532) hatten Verff. über experimentelle Nephritis bei einem Hund, der nach Entfernung der Zahnpulpa durch in die Pulpahöhle einverleibte Staphylokokken infiziert wurde, berichtet. In der vorliegenden, viele Abbildungen aufweisenden Arbeit berichten sie über die Erzeugung von Urinsteinen und Nierenschädigungen bei Hunden, die von der entleerten Pulpahöhle aus mit bestimmten Streptokokken (die Verff. als für die Harnwege elektiv pathogen ansprechen) infiziert wurden. Die Veränderungen zeigten sich bei 87% der so infizierten 40 Hunde. *Trommsdorff* (München).

Wolff, Erich K.: Untersuchungen über die Strepto-Pneumokokken in ihren Beziehungen zueinander und zum Wirtsorganismus. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **244,** S. 97–158. 1923.

Verf. versucht „der ungeheuren Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen auf diesem einen Forschungsgebiet von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus nachzugehen", dem allgemein-pathologischen. Gerade die bisher zu wenig berücksichtigten atypischen Formen werden in den Kreis der Untersuchungen gezogen. Grundlage der Untersuchungen ist das reiche, dem Verf. zur Verfügung stehende klinische und Sektionsmaterial. Die Methodik ist

zum Teil neuartig. Besonders ausführlich wird eine Gruppe des Viridans behandelt, die der Verf. nach ihrer Herkunft auf den Klappenauflagerungen bei Endocarditis lenta als „Lentakeim" bezeichnet. Dieser Lentakeim erzeugt nicht die Erkrankung, sondern „seine so beschaffene Artung ist eine Folge des Krankheitsprozesses im weitesten Sinne". Der geeignete Keim und bestimmte Immunität ergibt Krankheit des Makroorganismus und „Einstellung" des Mikroorganismus. Bei vielen Lentastämmen finden sich agglutinatorische Beziehungen zum Pneumokokkus II. Bei weiteren ausführlichen Versuchen über den „Mäusepneumokokkus" gelingt es dem Verf., an Stelle des eingebrachten „Streptococcus viridans" einen gallelöslichen, optochinempfindlichen, kapseltragenden Keim zu erzeugen, dessen Virulenz sich bis zur höchsten Pneumokokkenvirulenz steigern läßt. Es folgt eine kritische Besprechung der neuesten Literatur über die serologische Einteilung der Menschenpneumokokkentypen. In weiteren Versuchen über den Einfluß der künstlichen Kultur und der Tierpassage glaubt er, daß es ihm gelungen ist, unter Verwendung aktiv hochimmunisierter Mäuse den ausgebildeten Menschenpneumokokkus I im Sinne einer Umstellung zu beeinflussen und in den Typus II überzuführen. Die folgenden Ausführungen über das Vorkommen der Pneumokokken auf Schleimhäuten und die Mundhöhlenflora stützen die Vorstellungen von der Autoinfektion, ohne daß die Möglichkeit der Ansteckung bestritten wird. Bei seinen Versuchen über die Natur der Mundhöhlenkeime glaubt Wolff, im Stamm „Y 28" die Vorstufe zum Pneumokokkus gefunden zu haben, also eine saprophytäre Vorstufe zu einem Parasiten, wodurch die Annahme des häufigen Vorkommens der Autoinfektion der Pneumonie bestärkt wird. Zum Schluß wird der „Formenkreis" der großen Streptopneumokokkengruppe „vom reinsten Saprophyten bis zu den echten Parasiten" unter Betonung der Einheitlichkeit der ganzen Gruppe besprochen. *Pieper.*

Presting, Herbert: Zur Unterscheidung der Streptokokken und Pneumokokken. (*Hyg. Univ.-Inst. u. staatl. Med.-Untersuch.-Amt, Breslau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **90**, H. 6, S. 424—433. 1923.

Wegen des stark schwankenden hämolytischen Verhaltens der Kettenkokken auf der Schottmüllerschen Blutagarplatte, das eine sichere Unterscheidung häufig unmöglich macht, hatte Bieling (vgl. Hyg. Rundschau 1922, S. 846) andere Unterscheidungsverfahren angegeben: den Kochblutagar, den Blutwasseragar und den Blutwasseroptochinagar. Verf. hat diese Verfahren nachgeprüft und kommt zu dem Schlusse, daß nur der Kochblutagar (3 proz. Agar, zum Kochen erhitzt, mit 15% defibriniertem Pferdeblut gemischt und zu Platten gegossen) ein geeignetes Hilfsmittel darstellt, um mit Sicherheit die darauf grün wachsenden Pneumokokken und Strept. viridans von dem Strept. longus (haemolyticus), der zarte Kolonien ohne Veränderung des Nährbodens aufweist, zu unterscheiden. Dagegen sind die beiden anderen angegebenen Nährböden wegen des schwankenden Verhaltens der Stämme zur weiteren Differenzierung nur teilweise geeignet. *Hammerschmidt* (Graz).

Trikurakis, Giovanni Ath.: L'infezione e la immunoterapia. (Infektion und Immuntherapie.) Morgagni, pt. I, Jg. **65**, Nr. 4, S. 129—140. 1923.

Mitteilung eines Falles von Streptokokkenallgemeininfektion mit Metastasen im rechten Kniegelenk und Oberschenkel, der durch lokale und intramuskuläre Behandlung mit polyvalentem Streptokokkenserum geheilt. Allgemeines über Serotherapie, nichts Neues. *Hannes* (Hamburg).

Lentz et Jean Benech: Septicémie grave guérie par le stock-vaccin de Delbet. (Heilung einer schweren Septicämie durch „Stockvaccin Delbet".) (*Soc. méd., Nancy, 12. VII. 1922.*) Rev. méd. de l'est Bd. **45**, Nr. 21, S. 674—675. 1922.

Junge Frau zeigte 18 Tage nach normaler Geburt Puerperalerscheinungen, die mit Erfolg durch 150 ccm Streptokokkenserum bekämpft wurden; doch blieb Müdigkeit und Abgespanntheit zurück. 3 Monate später traten erneut septicämische Erscheinungen auf (unregelmäßiges Fieber, Milz- und Leberschwellung, mehrfache Knochenhautentzündungen); 6 Einspritzungen von „Stockvaccin Delbet" (anfangs täglich 0,5—1,0—1,0, dann 3tägig je 3,0 ccm) besserten alle Erscheinungen, doch lösten die Einspritzungen shockähnliche Zustände aus. *G. Martius* (Aibling).

Combiesco, D., et Alice Magheru: Sur la lyse du bacille pyocyanique. (Über die Lyse des Bac. pyocyaneus.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 12, S. 912—913. 1923.

Verff. injizierten Bac. pyocyaneus einem Meerschweinchen intraperitoneal und brachten nach dem Tode des Tieres das Peritonealexsudat auf Agarplatten. Nach eintägiger Bebrütung war die Kultur dunkel blaugrün, während eine nicht passierte Kontrolle viel blasser war; ferner sah man Flecken, welche an die „Taches stériles" des d'Herelleschen Phänomens erinnerten, zuerst sehr klein waren, sich aber später vergrößerten und miteinander konfluierten. Durch wiederholte Beimpfung und

Filtration einer Bouillon mit demselben Pyocyaneusstamm erreichten Verff. dasselbe wie mit der Meerschweinchenpassage. Ein so gewonnenes Filtrat hemmte in der Bouillon das Wachstum des Bacteriums und führte nach 5—10 Stunden zur kompletten Auflösung (Sterilisation). *Zdansky* (Basel).

Liot, A.: Culture du bacille pyocyanique sur milieux chimiquement définis. (Kulturen des Pyocyaneusbacillus auf Nährböden bekannter chemischer Zusammensetzung.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **37**, Nr. 3, S. 234—274. 1923.

Ausführliche Mitteilung der gründlichen Studien, über die schon in diesem Zentrlbl. **5**, 255 berichtet wurde. Die dort enthaltenen Ergebnisse wurden noch durch folgende Angaben erweitert: Ester einbasischer Säuren geben ein gutes Nährmedium ab und ermöglichen reichliche Pyocyaninbildung; Ester zweibasischer Säuren und Phenole sind dazu ungeeignet, ebenso die salzsauren Amine und die Amide. Nur Harnstoff bildet eine Ausnahme. Die Aminosäuren stellen ein weniger günstiges Nährmedium dar als die Ammoniumsalze. Glykokoll begünstigt bei Gegenwart von Kohlehydraten die Farbstoffbildung; Tyrosin hemmt sie. *Zdansky* (Basel).

Okuda, Sukeyasu: Pyocyaneusbakteriophagen. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Arch. f. Hyg. Bd. **92**, H. 2/4, S. 109—138. 1923.

Eingehende Untersuchungen einer größeren Anzahl von Laboratoriumsstämmen von Bac. pyocyaneus auf Bakteriophagen. Außer einer ganzen Reihe von Einzelfeststellungen ergab sich als wichtige Tatsache, daß in alten Kulturen überhaupt nur 2 Formen von Bakteriophagen, „scharfe" und „dunkle", vorhanden sind, erstere an Menge die letzteren stets und oft sehr stark überwiegend; in manchen Kulturen sind überhaupt rein scharfe Bakteriophagen vorhanden. Doch sind alle scharfen und alle dunklen Bakteriophagen der genauer vom Verf. untersuchten Stämme untereinander gleich. — Untersuchungen von im Handel vorkommenden Pyocyanasepräparaten auf Gehalt an Bakteriophagen ergaben bei 3 Proben das Fehlen solcher, während in einem weiteren Präparat ein Bakteriophage nachgewiesen werden konnte, der den weitaus am stärksten in den sonstigen Pyocyaneuskulturen enthaltenen „scharfen" Bakteriophagen vollständig entspricht. *Bierotte* (Berlin).

Loos: Zahnfleischrand und Wurzelhautentzündung. Ergebn. d. ges. Zahnheilk. Jg. 7, H. 1, S. 8—17. 1923.

Eine Lösung des Alveolarpyorrhöe-Problems ist nach den Ausführungen des Verf., die er gelegentlich eines zusammenfassenden Vortrages über Zahnfleischrand und Wurzelhautentzündung unter Vorführung von Röntgenfilmen gemacht hat, nur durch eine Erfassung der gesamten Pathologie und Klinik der Krankheiten des betroffenen Organs, der Wurzelhaut, möglich. An der Hand dieser Bilder, von denen der Arbeit Einzelabbildungen beigegeben sind, geht L. auf die Einzelheiten von Fall zu Fall näher ein. *Bierotte* (Berlin).

Latzel, Robert: Über die Verstärkungsmöglichkeit bactericider Substanzen durch hypertonische Traubenzuckerlösungen. (*Spit. d. Barmherzigen Brüder, Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 26, S. 463—465. 1923.

3 Fälle von Gelenkrheumatismus, eine Streptokokkensepsis mit Pneumonie im Wochenbett, ein Empyem und 1 Fall von chronischer Arthritis wurden durch wiederholte intravenöse Injektionen von je 20 ccm einer 50 proz. Traubenzuckerlösung (Osmon) und gleichzeitig 5 ccm Trypaflavin zur Heilung gebracht. *Lorentz* (Hamburg).

Syphilis.

Zinsser: Die Diagnose der Syphilis durch den praktischen Arzt. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 21, S. 674—676. 1923.

Verf. betont die Wichtigkeit der klinischen Syphilisdiagnose gegenüber der überhandnehmenden Neigung, sich allein auf den Ausfall der WaR. zu verlassen. Anamnese, Krankenuntersuchung und Krankenbeobachtung können durch die serologische Untersuchung nicht ersetzt, sondern nur ergänzt werden. In gedrängtester Kürze wird die klinische Diagnose aller Luesstadien besprochen, wobei jeweils auch die Bedeutung der WaR. gewürdigt wird. *Lion* (Mannheim).

Fontana, A.: Sull'impiego degli arsenobenzoli per la colorazione del „treponema pallidum“. (Verwendung der Salvarsane zur Darstelluug des „Treponema pallidum“.) (*Soc. ital. di dermatol. e sifilogr., Roma, 14.–16. XII. 1922.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64,** H. 2, S. 324–328. 1923.

Nach dem Vorgang von Schumacher, Lennhoff und Krantz behandelt Fontana Ausstriche zur Darstellung des Treponema pallidum mit Salvarsan. Geeignet fand er saures Salvarsan sowie Neosalvarsan; am besten erwärmt man dabei. Sodann wird mit ammoniakalischem Silbernitrat imprägniert. Die Methode ist einfach, schnell und gibt klare Bilder. Die Wirkung der Salvarsanvorbehandlung wird als Beize aufgefaßt. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Dohi, Sh.: Noch einmal über Tätowierung und Syphilis. Japan. Zeitschr. f. Dermatol. u. Urol. Bd. **22,** Nr. 12, S. 1049–1068. 1922.

Das Folgende ist ein weiterer Beitrag zu Sh. Dohis früherer Arbeit über Tätowierung und Syphilis, die er im Jahre 1909 im Archiv f. Dermatol. u. Syph. Bd. **96** veröffentlicht hatte. Neuerdings hatte Verf. Gelegenheit, bei einem 27 jährigen Manne, welcher im 21. Lebensjahre an seinen Oberextremitäten mit Zinnober, Tusche und Eisenmennige tätowiert worden war, ein ausgebreitetes syphilitisches Exanthem auf dem Penisschaft, in der Umgebung vom Anus, an den Oberextremitäten, am Hals, auf der Brust und am Rücken zu beobachten. Merkwürdig war es dabei, daß die Exantheme an dem Rande der mit Tusche tätowierten Stellen gruppiert auftraten und sich an den mit Eisenmennige tätowierten Stellen in so großer Zahl zeigten, daß sie eine flächenhafte Anschwellung der Stellen hervorriefen. Dabei befanden sie sich jedoch nicht an denjenigen Stellen, die man mit Zinnober tätowiert hatte. Verf. will seine frühere Erklärung dieser Tatsache noch aufrecht halten, insofern als das Fehlen der Exantheme an der mit Zinnober tätowierten Gegend nach seiner Ansicht von der Wirkung des Quecksilbers verursacht worden und das zahlreiche Auftreten derselben am Rande der mit Tusche tätowierten Stellen eine Folge der Reizung der Tuschepartikelchen im Gewebe sei. Er fügt hinzu, daß die syphilitischen Exantheme viel zahlreicher an den mit Eisenmennige tätowierten Stellen als an der mit Tusche tätowierten Gegend aufgetreten sind, weil die Form der Eisenmennige unregelmäßiger und spitzer sei als die der Tusche. *G. Komaya* (z. Z. Berlin).

Eskuchen, Karl: Die Häufigkeit von positivem Liquor-Wassermann neben negativem Blut-Wassermann. (*Krankenh., München-Schwabing.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 17, S. 527–528. 1923.

Bei allen Formen der Lues des Zentralnervensystems, insbesondere auch bei der Paralyse, kann sich negativer Blut-Wassermann finden. In einem relativ großen Prozentsatz der seronegativen Fälle (bei 33 Fällen = 34% von 97 seronegativen einer Serie von 346 eigenen Fällen) ist die WaR. im Liquor positiv. Von 346 Fällen von Paralyse (72), Lues cerebrospinalis (113) und Tabes (161) zeigten 33 = 9,53% einen positiven Liquor-Wassermann neben negativem Blut-Wassermann. Es ist daher neben der Blutuntersuchung zumindest bei negativem Blut-Wassermann die regelmäßige Liquoruntersuchung zu fordern. Nachdem Eicke und Löwenberg fanden, daß sich die WaR. im aktiven und inaktiven Liquor verschieden verhält (besonders bei frischer Infektion ergab sich durch Inaktivierung des Liquors häufig eine Abschwächung, ja ein völliges Negativwerden der WaR.), ist die Untersuchung des Liquors im aktiven und im inaktivierten Zustand wünschenswert. *Poehlmann* (München).

Esch, P.: Über Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Neugeborenen gesunder und luetischer Mütter und über den Infektionsmodus bei der latenten kongenitalen Syphilis. (*Univ.-Frauenklin., Marburg.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 18, S. 709–714. 1923.

Die an über 30 Fällen vorgenommenen serologischen Untersuchungen ergaben außer der bekannten Tatsache, daß Neugeborene mit florider Lues nicht selten eine negative Wassermannsche Reaktion aufweisen, die bemerkenswerte Tatsache, daß sich kein Kind seropositiv verhält, wenn das mütterliche Blut seronegativ war.

Es ist deshalb zwecklos, das Nabelvenenblut serologisch auf Syphilis nach Wassermann zu untersuchen, um eine latente Lues der Neugeborenen zu erkennen oder auszuschließen. Kinder luetischer Mütter können, wenn sie nicht in typischer bekannter Weise intrauterin infiziert wurden, sub partu durch spirochätenhaltiges Nabelschnurvenenblut infiziert werden, weshalb bei feststehender Lues der Mütter oder Syphilisverdacht sofortiges Abnabeln unbedingt zu empfehlen ist. Da auch eine klinisch symptomenfreie und seronegative Mutter Spirochäten im Blut haben kann, darf kein Neugeborenes, wenn dessen Mutter auch nur luesverdächtig ist, einer gesunden Amme angelegt werden. Denn unvermutet können bei dem Kinde Haut- und Schleimhautveränderungen auftreten, die zur Infektion der Amme führen. *Zacherl* (Graz).

Gelbenegger, Hermann: Die serologische Blutuntersuchung auf Lues als obligatorische Untersuchungsmethode in der ärztlichen Praxis. (*Krankenh. d. Stadt Wien.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 17, S. 575—577. 1923.

Systematische Blutuntersuchungen aller Zugänge ins Krankenhaus ergaben bei den Männern in 0,4%, bei den Frauen in 1,3% einen unerwartet positiven Ausfall der WaR. Umgekehrt war in 2,6%, wo es sich sicher um durch Lues bedingte Erkrankungen handelte oder wo bei einer anderweitigen Erkrankung die Luesanamnese positiv war, die WaR. negativ. Hubert fand bekanntlich an der Münchner medizinischen Klinik unter 4739 Männern 47 mal, unter 3913 Frauen 121 mal eine unerwartet positive WaR. Alle diese Zahlen sprechen zugunsten einer obligatorischen Durchführung der WaR. oder anderer gleichwertiger Reaktionen. *Fritz Lesser* (Berlin).

Bruck, W.: Zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. (*Laborat. Prof. Meirowsky, Köln.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **69**, Nr. 32, S. 1185. 1922.

Untersuchungen über die Berechtigung der Anschauung, daß bei dem anscheinenden Parallelismus zwischen Flockungsreaktion und WaR. die Phase I der WaR. rein kolloidchemisch erklärbar und dementsprechend die Komplementbindung durch das Auftreten von sichtbaren oder unsichtbaren Flocken veranlaßt sei. Bei der Anwendung geeigneter Extrakte ist bei Ausführung der WaR. auch bei sämtlichen nichtluetischen Seren eine dauernde starke Flockung nachweisbar. Die Komplementbindung kann also nicht ausschließlich durch die Flockenbildung veranlaßt sein. Vielmehr ist in dem nichtluetischen Serum ein Körper anzunehmen, der bei der WaR. trotz Schaffung günstigster kolloidchemischer Verhältnisse eine Komplementbindung verhindert. Die WaR. ist somit nicht als ein rein kolloidales Phänomen aufzufassen. *W. Bruck* (Köln).

Banciu, A.: La réaction de Bordet-Wassermann pratiquée avec du sérum sanguin recueilli après hématoclasie mécanique préalable. (Die Anstellung der Bordet-Wassermannschen Reaktion am Blutserum mit vorheriger mechanischer Hämoklasie.) (*Laborat., clin. dermato-syphiligr., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 12, S. 901—903. 1923.

Von der Annahme ausgehend, daß bei WaR.-negativen Luesseren — Lues I, Lues latens, energisch behandelte Lues — die im Serum nur in geringer Menge vorhandenen spezifischen Reagine von den Formelenten des Blutes in Beschlag genommen seien, wurde das Blut 10—15 Minuten mit Glasperlen geschüttelt, „hématoclasie mécanique", zentrifugiert und die WaR. an dem hämolytischen Serum angestellt. Die Reaktion soll dadurch empfindlicher werden, ohne jedoch ihre Spezifität einzubüßen. Unter 10 Fällen von Lues I mit negativer WaR. nach der gewöhnlichen Methode in 8 Fällen positiver Ausfall mit der neuen Methode, unter 150 Fällen der Lues latens und energisch behandelter Lues negativer Ausfall bei beiden Methoden in 45%, negativer Ausfall nach der alten, positiver nach der neuen Methode in 35% und positiver Ausfall nach beiden Methoden, dabei aber stärker nach der neuen Methode, in 25%. Blutkörperchen von Nichtsyphilitikern absorbieren aus stark WaR.-positiven Seren das Reagin, so daß danach die Reaktion in dem so behandelten Serum negativ wird. *Hannes* (Hamburg).

Rizzo, Cristoforo: Reazione di Wassermann e metodi a precipitazione colloidale nel liquido cefalo-rachidiano dei neurosifilitici. Considerazioni teoriche sulla reazione di Wassermann. (Wassermannreaktion und Methoden der kolloidalen Präcipitation in der Cerebrospinalflüssigkeit der Nervensyphilitiker. Theoretische Überlegungen über die Wassermannreaktion.) (*Clin. d. malatt. nerv. e ment., istit. di studi sup., Firenze.*) Cervello Jg. **1**, Nr. **5**, S. 297—332. 1922.

Verf. diskutiert ausführlich die Literatur über die WaR. im Liquor und eigene Versuche und kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Kolloidreaktionen sind nicht spezifisch für syphilitische Störungen des Zentralnervensystems und lassen sich nicht mit absoluter Sicherheit die verschiedenen Formen der Syphilis des Nervensystems differenzieren; sie sind bloß ein Anzeichen für eine Entzündung und Reizung des Zentralnervensystems. Nur die positive WaR. in der Cerebrospinalflüssigkeit ist ein sicheres Anzeichen für eine syphilitische Störung des Nervensystems; die geringste Spur von Blut stört den Ausfall der Kolloidreaktionen, hat aber nicht den geringsten Einfluß auf den Ausfall der WaR. Das Ergebnis der WaR. im Liquor hat immer größeren Wert als jenes im Blute, da das letztere mancher irrtümlichen Auslegung unterliegt. Eine negative WaR. im Blutserum kann eine syphilitische Infektion nicht ausschließen, wogegen eine negative WaR. im Liquor das Vorhandensein eines aktuellen syphilitischen Prozesses des Zentralnervensystems ausschließt. Es gibt Cerebrospinalflüssigkeiten von Neurosyphilitikern, deren positive WaR. nach halbstündiger Inaktivierung negativ wird; es ist daher notwendig, bei genügender Liquormenge die WaR. mit dem aktiven und inaktiven Liquor anzusetzen und stets anzugeben, ob ein Resultat dem aktiven oder inaktiven Liquor entstammt. Da bei einem Liquor, dessen WaR. im aktiven Zustand positiv, im inaktiven Zustand negativ ist, die Benzoereaktion in beiden Fällen positiv bleibt, gehen beide Erscheinungen nicht parallel. Das Phänomen der Abschwächung der WaR. des inaktivierten Liquors ist unabhängig von den Liquorzellen, da ein zellfrei zentrifugierter Liquor ebenso reagiert wie ein zellhaltiger. Die Menge des Eiweißes in Liquor hat keinen Einfluß auf die WaR.; daher haben Xanthochromie und eiweißreiche Flüssigkeiten im allgemeinen eine negative WaR.; die seltenen Fälle mit unspezifischer WaR. werden durch Inaktivierung negativ gemacht. Das Abschwächungsphänomen ist spezifisch und gewöhnlich von anderen Liquorveränderungen begleitet. Die thermolabilen und thermostabilen Luesreagine bilden keine biologische Einheit. Manchmal findet man das Abschwächungsphänomen in Serum und Liquor, manchmal nur in einer von beiden Flüssigkeiten. Der Paralytikerliquor bietet die Erscheinung nicht, während sie sich bei Lues cerebri und Tabes findet; sie ist daher von differentialdiagnostischem Wert. *V. Kafka* (Hamburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Klimmer, M., und H. Haupt: Nachtrag zu: „Die pathogene Wirkung des Corynebacterium abortus infectiosi Bang" in diesem Archiv, Bd. 139, H. 1/2. (*Hyg. Inst., Tierärztl. Hochsch., Dresden.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **141**, H. 3/4. S. 552—556. 1922.

Ergänzungsbericht nach Studium der ausländischen Literatur, vor allem Tierversuche über Verwandtschaft des Abortbacillus zum Bacterium melitense. Bei Fütterungsversuchen sind die Tiere gegen Bact. melitense erheblich empfindlicher. Serologische Unterscheidung nur mittels Castellanischen Versuchs möglich; im Menschenserum ist zwecks Feststellung, ob Infektion mit Abortbacillen stattgefunden hat, nur eine positive Agglutination 1 : 100 beweisend (vgl. dies. Zentrlbl. **2**, 171). *E. Hippke* (Königsberg i. Pr.).

Oddo, C., S. Costa et L. Boyer: Sur un germe d'endocardite infectieuse maligne. Transmission expérimentale au lapin. (Über einen Keim der malignen infektiösen Endokarditis. Experimentelle Übertragung auf Kaninchen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 18, S. 1309—1310. 1923.

Aus dem Blut eines an akuter Endokarditis Erkrankten isolierter grampositiver Kokkus, der mit einem sonst bekannten Keim nicht zu identifizieren war. Der Keim wurde durch das Serum des Kranken agglutiniert; bei Kaninchen rief er tödliche Endokarditis hervor. *Trommsdorff* (München).

Holler, Gottfried: Gedanken über die Pathogenese der Leukämien nach langjährigen klinischen und experimentellen Erfahrungen. Die Beziehungen der Leukämien und verwandter Erkrankungen zu Infektionsprozessen. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 28, S. 1279—1287. 1923.

Die Literatur betreffend die Pathogenese der verschiedenen Leukämiearten wird kritisch besprochen und die bisherigen Anschauungen gewertet. Verf. hält es für verfehlt,

Formen wie Granulom und akute fieberhafte Leukämie von den übrigen Arten zu trennen. Das Lymphogranulom ist vielmehr nichts als eine reticuloendotheliale Leukämie. Verf. vermutet mit anderen Autoren ein infektiöses Agens bei den Leukämien, wobei dieses aber nicht als ein spezifisches zu denken ist, vielmehr sollen infektiös-toxische Prozesse verschiedener Art als Vorläufer der leukämischen Erkrankung der Entwicklung derselben den Boden vorbereiten, wobei nicht ausgeschlossen ist, daß noch eine besondere, in den Geweben liegende Disposition, wie etwa die lymphatische Konstitution und ähnliches, ein förderndes Moment darstellt. Die Hauptrolle für die Leukocytenbildung spielt der Reiz der Leukocytenabbauprodukte auf die leukopoetischen Gewebe. *Ernst Brezina* (Wien).

Ellermann, V.: La leucose transmissible des poules. (Die übertragbare Leukose der Hühner.) (*Inst. de méd. lég., univ., Copenhague.*) Journ. de physiol. et de pathol. gén. Bd. **21**, Nr. 1, S. 117—122. 1923.

Die von Caparini 1896 zuerst beschriebene Krankheit wird durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen. Verf. gibt eine Darstellung der klinischen und pathologischen Polymorphie der Krankheit. *Trommsdorff* (München).

Maas, Arnold: Die seuchenhaft auftretende Eileiterentzündung der Hühner. (*Bakteriol. Inst., Landwirtschaftskammer f. d. Rheinprov., Bonn.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 28, S. 320—322. 1923.

Verf. züchtete aus Herzblut, Milz, Leber und Nieren von Hühnern, die an seuchenhaft auftretender Eileiterentzündung in 3—6 Wochen verendet waren, gramnegative Stäbchen, die auf Schrägagar feine Kolonien bilden. *J. Carl* (Berlin).

Gobbi, Luigi: Reperto bacteriologico in un caso di tumore dello scheletro lombosacrale. (Bakteriologischer Befund bei einem vom Skelett der Lumbosakralgegend ausgehenden Tumor.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Modena.*) Boll. d. soc. med.-chirurg. di Modena Jg. **22/23**, S. 127—136. 1922.

Kindskopfgroßer Tumor, mikroskopisch spindelzelliges Chondrosarkom bei einem 17jährigen Mädchen, Exitus. Aus dem strömenden Blut und aus dem Tumor wurde folgender Keim gezüchtet: 1,5—3,3 μ großes Stäbchen, obligat aerob, grampositiv, nicht säurefest, mit mittel- und endständigen Sporen, Gelatine verflüssigend. Zucker nicht vergärend, meist einzeln, seltener in kurzen Ketten liegend, in flüssigen Nährböden weißliches Häutchen, auf festen Nährböden bläuliche, kreisförmige, gekörnte Kolonien, langsam beweglich, ohne Geißeln. Keine Pathogenität für Frösche. Diagnose Bacillus subtilis, Bedeutung für die Ätiologie des Tumors ungeklärt. 1 Tafel. *Hannes* (Hamburg).

Renaud, A.: Quelques renseignements statistiques sur le cancer en Suisse de 1901 à 1920. Statistiques en général. Statistique suisse. (Einige statistische Untersuchungen über den Krebs in der Schweiz 1901—1920. Allgemeine Statistik. Schweizerische Statistik.) Rev. méd. de la Suisse romande Jg. **43**, Nr. 7, S. 433—450. 1923.

Die Zahl der Sterbefälle an bösartigen Neubildungen in der Schweiz war 1901—10 auf 10 000 Einwohner 12,4 und 1911—20 12,8. Die geringe Zunahme wird auf die bessere Diagnosenstellung zurückgeführt, da nur die unsichtbaren Krebse zugenommen haben. Das männliche Geschlecht wird in der Schweiz häufiger befallen als das weibliche; dies beruht nicht allein, wie Renaud annimmt, auf der besseren Diagnosestellung. Die Sterbefälle an Brustkrebs haben zugenommen, eine Erklärung hierfür kann nicht gegeben werden. Die große Häufigkeit des Krebses in der Schweiz soll nur eine scheinbare sein; schon Kolb hat aber darauf hingewiesen, daß tatsächlich von der Schweiz durch Süddeutschland der Donau entlang bis Wien ein Gebiet hoher Krebssterblichkeit liegt. *Prinzing* (Ulm).

Severeanu, G., und Marius Georgescu: Bericht über die Organisation der Krebsbekämpfung in Rumänien. Rev. de obstetr., ginecol. si puericult. Jg. **3**, Nr. 3, S. 88—96. 1923. (Rumänisch.)

Vorschläge für die Tätigkeit des zu schaffenden „Rumänischen Instituts für das Studium, die Behandlung und den Kampf gegen den Krebs". Es wird eine großzügige Tätigkeit geplant, welche die Schaffung von Laboratorien, Spitälern, Propa-

gandaorganen umfasst. Aus dem Motivenbericht geht hervor, das die Krebsmortalität in Rumänien sehr groß ist (nach Severeanu 18 von 10 000 Einwohnern), ohne daß bisher irgend etwas für die Unterbringung der nichtoperablen Fälle getan würde. Für das zu schaffende Institut wurden dem Vorbereitungskomitee Subventionen seitens der Regierung, der Banken und der Industrie in Aussicht gestellt.

Gr. Graur (Bukarest).

Deelman, H.-T.: Le cancer à Amsterdam de 1910 à 1923. Etude statistique. (Der Krebs in Amsterdam 1910—1923. Eine statistische Studie.) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. **12**, Nr. 5, S. 438—443. 1923.

Im Anschluß an einige deutsche und französische Arbeiten über einen etwaigen Einfluß des Krieges auf die Häufigkeit des Krebses, deren Ergebnisse mit Recht als zweifelhaft bezeichnet werden, wird die Krebshäufigkeit in Amsterdam 1913—17 und 1918—22 verglichen; sie war auf 10 000 Einwohner im ersteren Zeitraum bei den Männern 11,09, bei den Frauen 11,66, 1918—22 bei den Männern 11,99 und bei den Frauen 12,41. Auch bei der Häufigkeit des Krebses der einzelnen Organe zeigen sich keine Veränderungen im Anschluß an den Krieg. Daneben wird auf die Verschiedenheiten beim Krebs des Larynx, der Zunge und der Speiseröhre nach dem Geschlecht hingewiesen.

Prinzing (Ulm).

Brown, Wade H., and Louise Pearce: Studies based on a malignant tumor of the rabbit. III. Intratesticular transplantation and clinical course of the disease. (Über eine bösartige Kaninchengeschwulst. III. Intratesticular-Transplantation und klinischer Krankheitsverlauf.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 6, S. 799—810. 1923.

Verimpfung von Tumormaterial in Hoden von Versuchstieren ergab Wachstum bei allen, Metastasen bei den meisten Tieren. Das Schicksal der Tumortiere ist verschieden; spontane Rückbildung wurde häufig, Genesung nach Metastasenbildung zweifellos beobachtet. Meistens tritt aber der Tod ein, gewöhnlich 7 Wochen bis 3 Monate nach der Impfung. Die Tiere bieten die Zeichen der Entkräftung sowie Störungen der inneren Sekretion durch Metastasen in Nebennieren (Addison) oder Hypophyse.

Rudolf Wigand (Dresden).

Hoffmann, Erich, H. Th. Schreus und E. Zurhelle: Beobachtungen zur experimentellen Geschwulsterzeugung durch Teer verschiedener Herkunft und Paraffin. (*Hautklin., Univ. Bonn.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 20, S. 633—634. 1923.

Nach Anwendung von Teer verschiedener Herkunft und von Paraffin wurden verschiedene Ergebnisse erzielt. Nach Paraffin entwickelten sich gestielte Talgdrüsenadenome von papillomatösem Bau mit beginnender maligner Umwandlung, nach Steinkohlenteer ulcerierende Hauthörner und dann echte Hornkrebse, nach Neutralöl halbkugelig flache, breit aufsitzende Knoten von carcinomatösem Bau. *W. Lipschütz.*°°

Herly, Louis: A critical investigation of Freund-Kaminer reaction. (Eine kritische Untersuchung der Freund-Kaminerschen Reaktion.) (*Columbia univ. inst. of cancer research, New York.*) Journ. of cancer research Bd. **6**, Nr. 4, S. 337—356. 1922.

Nach Ausschluß aller von Freund und Kaminer angegebenen Irrtumsquellen konnte Verf. keinen sicheren Unterschied feststellen in der Wirkung von Tumor- oder Normalserum. Die Resultate wurden erhalten bei der Wirkung von Serum normaler Ratten auf das Flexner-Jobling-Carcinom der Ratte. *Bierich* (Hamburg).°°

Lambert, S. M.: A personal experience with sprue. (Eine persönliche Erfahrung mit Sprue.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 26, S. 1910. 1923.

Verf. infizierte sich in Australien mit Sprue. Es gelang ihm, die Krankheit durch längere Behandlung mit Salzsäure und Pankreatin zu heilen. Trotzdem er in der Gegend blieb, wo die Krankheit endemisch auftritt, trat kein Rückfall ein. Die Therapie erwies sich auch bei anderen Fällen in akutem Stadium als erfolgreich. *Nieter* (Magdeburg).[10]

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Wright, Almroth E.: Nouveaux principes d'immunisation appliqués à la thérapeutique vaccinante. (Neue Prinzipien der Immunisierung, auf die therapeutische Vaccination angewendet.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 37, Nr. 2, S. 107—182. 1923.

Auf Grund eingehender Versuche in vitro und in vivo und nach klinischer Erprobung gelangt Verf. dazu, in Erweiterung und Modifikation der Pasteurschen Grundsätze als „Code III" folgende Prinzipien der Immunisierung aufzustellen.

1. Wenn auch so viel wie möglich die Natur der Infektionserreger zu erkunden ist, so ist es für die Behandlung oder die Coupierung der Krankheit während der Inkubation theoretisch nicht notwendig, den Vaccin aus homologen oder gar autogenen Erregern zu verwenden. Es genügt vielmehr ein Impfstoff, der die Erreger abtötende Antikörper erzeugt. 2. Zufügung eines Vaccin in entsprechender Menge zum Blut in vivo und in vitro bewirkt eine sofort einsetzende und oft in kurzer Zeit ihr Maximum erreichende epiphylaktische Reaktion. 3. Dieselbe besteht in einem Freiwerden opsonischer und lytischer Stoffe aus den Leukocyten. Die Wirkung der Leukocyten besteht viel mehr in dieser Sekretion und extracellulären Beeinflussung der Keime als in der Phagocytose und intracellulären Verdauung. 4. Diese antibakteriellen Substanzen sind polytrop, d. h. unspezifisch. 5. Nachdem es gelingt, von Fall zu Fall in vitro die wirksamste Menge des Vaccin zu bestimmen, empfiehlt sich zu Heilzwecken deren intravenöse Injektion wegen der exakteren und prompteren Wirkung. 6. Bei Septicämien und anderen schweren infektiösen Zuständen verlieren die Leukocyten ihr Reaktionsvermögen auf Impfstoffe. Es ist in solchen Fällen notwendig, sich von der epiphylaktischen Reaktionsfähigkeit des Blutes eines Patienten zu überzeugen. 7. Erweisen sich hierbei die Leukocyten als durch Intoxikation zu schwer geschädigt, so bleibt nur die Immunotransfusion, d. h. die Transfusion von Blut einer gesunden Person, die eine positive epiphylaktische Reaktion gegeben hat.

Diese Formulierung beruht auf experimenteller Grundlage mit folgenden Methoden:

a) Gesamtblut: Dessen bactericide Kraft wird gemessen durch Beimpfung mit steigenden Dosen (Staphylokokken) lebender Keime mit gleichzeitiger, vorgängiger oder nachfolgender Zugabe abgetöteter, und durch Kultur im Blut selbst, sei es in Capillaren, sei es zwischen zwei Objektträgern in dünner Schicht ausgebreitet und durch vaselingetränkte Papierstreifchen, außen Paraffinabschluß, in Kammern geteilt. Es zeigte sich hier das überraschende Ergebnis, daß die baktericide Kraft mit steigender Vaccindosis (lebend, abgetötet oder gemischt) bis zu einem gewissen Optimum *zunimmt*. Mit der Technik des baktericiden Versuchs, d. h. Überimpfung aus einer Mischung von Vollblut mit lebenden Keimen auf Nährböden, zeigte sich dasselbe, und daß diese Verstärkung der Bactericidie gleich vom Beginn an einsetzt und bald das Maximum erreicht. Die gleiche rasche Zunahme der Bactericidie wies das Blut auch auf bei entsprechenden Versuchen in vivo am Kaninchen und Menschen, und zwar an gesunden und an infektionskranken (Osteomyelitis, Endokarditis), wobei nach Injektion von Streptokokkenvaccin das Auflösungsvermögen gegen Staphylokokken gleichermaßen zunahm. — Dazu gesellt sich die Prüfung des Phagocytiervermögens der Leukocyten im Vollblut (Defibrinieren, Zentrifugieren und Mischen von Serum und Leukocyten). b) Die Prüfung des Serums allein erfolgt mit analogen Methoden wie des vollen Blutes; dazu kommt die Bestimmung seines Opsoningehaltes. c) Prüfung der Leukocyten, ihres Phagocytiervermögens, ihrer chemolaktischen Reaktion, ihres extracellulären Abtötungsvermögens. d) Die kombinierte Prüfung des Phagocytiervermögens und der Opsonine des zugehörigen Serums bzw. einer Kontrolle und das gekreuzte Verfahren Patientenleukocyten gegen normal-opsonierte Kokken und Normalleukocyten gegen patientenopsonierte Kokken.

Die Versuche zeigten mit aller Deutlichkeit, daß die Leukocyten die unmittelbaren Quellen jener rasch entstehenden unspezifischen lytischen Stoffe sind, die nach Injektion eines Impfstoffes die sog. epiphylaktische Reaktion bedingen. Versuche an Patienten mit septischen Staphylo- und Streptokokkeninfektionen und variierendem, opsonischem und phagocytärem Verhalten, die teils auf direkte Vaccination, teils auf Immunotransfusion prompt gebessert und geheilt wurden, belegen die praktische Bedeutung der Sätze 6 und 7 oben erwähnter Formulierungen. *v. Gonzenbach.*

Gözony, Ludwig: Über biologische Zellveränderungen bei immunisierten Tieren. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 26, S. 1220. 1923.

Die Vitalität der während der Immunisierung veränderten Körperzellen ist gesteigert; dies hält an, wenn in den Körperflüssigkeiten keinerlei Immunstoffe mehr nachzuweisen sind. Die Veränderung der Körperzellen zeigte Verf. dadurch, daß Leber und Niere immunisierter Tiere viel stärker reduzierten (Ent-

färbung von Methylenblaulösung) als die Organe normaler Tiere. Auch phagocytierten die immunen Leukocyten die homologen Bakterien besser als sonstige Leukocyten.
G. Herxheimer (Wiesbaden).

Jones, F. S.: The production of antibodies in rabbits by a simplified intratracheal method. (Erzeugung von Antikörpern bei Kaninchen durch eine vereinfachte intratracheale Methode.) (*Dep. of anim. pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. **37**, Nr. 6, S. 789—798. 1923.

Verf. empfiehlt für intratracheale Injektionen bei Kaninchen eine Metalltube mit abgerundeten Enden und 2 Fenstern, für Meerschweinchen eine Milch- oder Brustwarzentube (9 cm lang, äußerer Durchmesser 3 mm). Beide Tuben erhalten eine entsprechende Biegung und werden, mit Paraffin bestrichen, den Versuchstieren, welche narkotisiert sind, durch die Glottis in die Trachea eingeführt, indem das Maul der Tiere geöffnet und die Zunge sanft nach vorwärts gezogen wird. Die Tuben werden dann mit einer Spritze verbunden, deren Inhalt langsam in die Trachea hineingepreßt wird. Nach einigen Sekunden wird die Tube langsam wieder herausgeholt. Das Verfahren soll einfach und schmerzlos sein. Die Injektionen können häufig wiederholt werden, ohne das Leben der Tiere zu gefährden. Die Ergebnisse, was die Antikörperproduktion anbelangt, waren ungefähr die gleichen wie bei der intraperitonealen Einspritzung des Antigens. *Dold* (Marburg).

Métalnikov, S.: Rôle des anticorps dans l'immunité des chenilles. (Die Rolle der Antikörper bei der Immunität der Raupen.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **37**, Nr. 5, S. 528—536. 1923.

Versuche mit Galleria mellonella-Raupen zeigten, daß diese sehr widerstandsfähig gegen Bakterien sind und leicht immun werden, jedoch fast keine Antikörper besitzen. Außer einem aktiven Bakteriolysin gegen Choleravibrionen und Ruhrbacillen im Blute immunisierter Raupen ließen sich weder Bakteriolysine noch andere Antikörper feststellen. Der Schutz gegen Bakterien scheint durch Phagocyten und eingekapselte Riesenzellen hervorgerufen zu werden. *Nieter* (Magdeburg).

Franceschini, G.: Presentazione di una speciale siringa per estrazione di sangue dalle vene e sua temporanea conservazione. (Demonstration eines Blutbehälters zur Blutentnahme und zum Bluttransport.) (*Soc. ital. di dermatol. e sifilogr., Roma, 14.—16. XII. 1922.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64**, H. 2, S. 464 bis 465. 1923.

Für Blutentnahme in der Wohnung des Patienten konstruierte Verf. eine Bürettespritze mit exzentrischem Nadeleinsatz (wie bei der Löbschen Spritze), die am oberen Kolbenende einen kleinen Hahn hat. Die Blutentnahme geschieht bei offenem Hahn. Nach Füllung derselben wird der Hahn geschlossen und auf den Nadeleinsatz eine kleine Kappe aufgesetzt. So ist die Spritze nach Art einer Bürette zum Transport — mit dem Hahn nach oben — fertig. Nach einer gewissen Zeit setzt sich im oberen Teil der Spritze das klare Serum ab, das man aus dem zu öffnenden Hahn herauslassen kann, um das Serun für Wassermannreaktion zu verwenden. *Arnold Sack* (Heidelberg).

Spadolini, Igino: Nota di tecnica. Di un distributore automatico per sieroreazioni. (Über einen automatischen Verteiler für Serumreaktionen.) (*Istit. di fisiol., Firenze.*) Arch. di fisiol. Bd. **20**, H. 6, S 483—487. 1922.

Der Apparat dient zum serienweisen Abfüllen einer Flüssigkeit, die oft in derselben Menge oder wenigen Abstufungen benötigt wird. Die Gefäße werden auf einem Schlitten mit Zahnleistenarretierung aufgereiht und dann unter die Steigrohrmündung einer Druckpumpe gerückt. Als Pumpenstiefel dient eine Injektionsspritze, deren Stempel mit einer Nute verbunden ist. Diese stößt gegen eine einstellbare Arretierung. Mehrere solche Arretierungen können auf einem Revolver angebracht werden. *Beckh* (Wien).

Gould, A. G.: Protein sensitization. (Proteinsensibilisierung.) (*Dep. of hyg. a. prev. med., Cornell univ., Ithaca.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 6, S. 394—397. 1923.

Auf Grund größerer Untersuchungsreihen an überempfindlichen Studenten (Heufieber, Asthma, Ekzem und Urticaria) kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Feststellung der Überempfindlichkeit z. B. bei Heufieber mit wässerigen Pollenextrakten, die auf die scarifizierte Haut gebracht werden, einwandfrei möglich sei. Im Frühjahr erzeugen hauptsächlich Gräser, im Herbst Margueriten Heufieber. Korn kommt nur bei der ländlichen Bevölkerung in Betracht. Rosenpollen spielen keine Rolle. Von 47 Heufieberkranken hatten 31% nahe Verwandte, die ebenfalls an Heu-

fieber litten. Frühjahrheufieber war mit 30%, Spätsommerheufieber mit 53% vertreten, 17% kombinierte Fälle waren zu verzeichnen. Auch die Desensibilisierung mit Polleneiweiß wurde auf dem angegebenen cutanen Wege 75 Tage vor dem erwarteten Anfall begonnen mit dem Erfolg, daß 12,5% ganz geheilt, 6% nicht geheilt und die anderen mehr oder weniger gebessert wurden. Auch Asthma wird durch gewisse Polleneiweißkörper erzeugt, ferner durch Nahrungsstoffe, Epidermisschuppen oder Bakterien. Heilungsversuche am besten mit Diät, nicht mit Desensibilisierung. Von Ekzem und Urticaria gilt das gleiche. *M. Knorr* (Erlangen).

Westman, Axel: Studies on the influence of the Roentgen and radium rays on phagocytosis. (Studien über den Einfluß von Röntgen- und Radiumstrahlen auf die Phagocytose.) (*„Radiumhemmet“, Stockholm.*) Acta radiol. Bd. **2,** H. 1, S. 57—69. 1923.

Verf. will die Beeinflussung der Funktion der Phagocyten durch Röntgen- und Radiumstrahlen unabhängig von der Beeinflussung des Serums studieren. Dazu bestimmt er mit den zu prüfenden oder zu vergleichenden Leukocyten und dem Serum einer Normalperson die phagocytäre Zahl nach der gleichen Methode wie Wright zur Gewinnung des opsonischen Index. Das Verhältnis der phagocytären Zahlen, die unter gleichen Versuchsbedingungen mit den Phagocyten der zu untersuchenden Person und denen einer geeigneten Kontrollperson gewonnen wurden, wird der phagocytische Index benannt. Bei 18 Patienten wurde während der Behandlung mit Radium- oder Röntgenstrahlen ein Ansteigen des phagocytischen Index gegenüber der gleichen unbehandelten Kontrollperson beobachtet. Eine anfängliche negative Phase erscheint weniger gesetzmäßig.

Der Einfluß der Phagocytenzahl wurde nicht berücksichtigt, die Leukocyten auch nicht regelmäßig gezählt. Die nachgewiesene Stimulation der Phagocytenfunktion wird zur Erklärung der günstigen Wirkung der Röntgenstrahlen auf Hydradenitis herangezogen. Die Frage, ob eine primäre Strahlenwirkung auf die Phagocyten vorliegt, wird offen gelassen. Gegen eine indirekte Wirkung wird ein Fall von prophylaktischer Nachbehandlung eines operierten Magenkrebses und der Temperaturablauf der Uteruscarcinomfälle angeführt. *Beckh* (Wien).

Kraus, R., und Rocha Botelho: Über Antiskorpionenserum, Nachweis von Haupt- und Nebenantitoxinen mittels Aviditätsprüfung. II. Mitt. (*Serotherapeut. Inst. „Butantan“, São Paulo.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 22, S. 695—696. 1923.

Verff. berichten zunächst über die Gewinnung des Skorpionengiftes und des durch dasselbe bedingten ziemlich charakteristischen, vom Bild der Schlangenvergiftungen unterscheidbaren Vergiftungsbildes nach intravenöser Injektion bei Tauben. Serumversuche (Serum gewonnen von Pferden, die mit Gift vom brasilianischen Skorpion Tityus bahiensis vorbehandelt wurden) erwiesen die sofortige Neutralisierungswirkung des Serums auf das Gift. Auch Schlangengift konnte durch Antiskorpionenserum entgiftet werden, jedoch nur nach 1stündigem Kontakt. Das Antiskorpionenserum enthält außer dem Haupt- noch Nebenantitoxine von verschiedener Avidität. *Trommsdorff.*

Kraus, R., und Rocha Botelho: Haupt- und Nebenantitoxine im Antielapsserum. (*Serotherapeut. Inst. „Butantan“, São Paulo.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 23, S. 736. 1923.

Im Serum, gewonnen mit dem Gift der Proteroglyphenschlangen (Elaps), findet sich ein Nebenantitoxin für das Gift der Klapperschlangen (Crotalus), nicht aber im Crotalusserum ein solches für Elapsgift (weder für E. frontalis noch corallinus). Gegen das Gift der Lachesis ist Elapsserum unwirksam. Serum, gewonnen mit Gift von E. frontalis, neutralisiert auch Gift von E. corallinus, jedoch nur, wenn es 1 Stunde mit dem Gift in Kontakt ist. *Trommsdorff* (München).

Scheidegger, Edwin: Studien zum Bakteriophagenproblem. IV. Mitt. Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das lytische Agens und den Ablauf der übertragbaren Bakteriolyse. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **99,** H. 4, S. 403—416. 1923.

Eine H'-Konzentration von p_H 4,5 schädigt das lytische Agens selbst bei mehrstündiger

Einwirkung nicht, wenn die Temperatur 20—37° beträgt. Die gleiche H˙-Konzentration zerstört das lytische Agens bei 56° in 2 Stunden vollständig oder fast vollständig. Bei 37° entwickelt sich Bacterium coli in saurer und lysinhaltiger Bouillon ($p_H = 4{,}5$, $e_L = 7$) ungestört (e_L = Lysinexponent). Das lytische Prinzip erfährt dabei weder eine Vermehrung noch eine Verminderung, und die Bakterien nehmen keine neuen, erblich fixierten Eigenschaften (Lysinresistenz oder Lysogenität) an. Es erfolgt keine Lyse. Die Herstellung einer neutralen bis schwach alkalischen Reaktion bringt das Bakteriophagenphänomen, welches in saurer und lysinhaltiger Bouillon gehemmt war, sofort in Gang. Die Beeinflußbarkeit des d'Herelleschen Phänomens durch höhere H˙-Konzentrationen in dem die Bakterien umspülenden Milieu, insbesondere aber die Möglichkeit, diesen Einfluß durch Beseitigung des H˙-Übergewichtes wieder zu annullieren, sprechen für die unbelebte Natur des lytischen Prinzips. *Zdansky* (Basel).

Bordet, J.: La théorie de l'antagonisme microbien dans la genèse de la lyse transmissible. (Die Theorie des mikrobiellen Antagonismus bei der Genese der übertragbaren Lyse.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 16, S. 1211—1213. 1923.

Der von Lisbonne und Carrère berichtete Versuch (siehe dies. Ztrbl. **1**, 476) gelang Verf. mit der von Lisbonne und Carrère ihm zur Verfügung gestellten Colikultur, nicht aber mit anderen Colistämmen. Der Versuch gelang aber auch, wenn, anstatt zu filtrieren, die Kulturen 1/2 Stunde auf 56° erhitzt wurden. Das lytische Vermögen des Colistammes von Lisbonne und Carrère entsteht also nicht durch mikrobiellen Antagonismus, sondern ist bereits dem Stamme an sich eigen.
Trommsdorff (München).

Proca, G.: Sur la lysine des bactéries lysogènes. (Über das Lysin lysinogener Keime.) (*Laborat. de pathol. gén., fac. de méd., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 909—910. 1923.

Erhitzt man die Peptonwasserkultur eines lysinogenen Bact. coli auf 60° und prüft die Wirksamkeit des so erhaltenen Lysins auf der Agarplatte, so erweist es sich als viel weniger wirksam als ein Lysin, welches durch einfache Fietration (Filter L_3) der gleichalten Kultur gewonnen wurde. In einem zweiten Versuch beimpfte der Verf. eine Agarplatte mit einem lysinogenen Stamm in Form eines geraden Streifens. Nach eintägiger Bebrütung setzte er daneben einen Tropfen eines normalen Bact. coli; bei weiterer Bebrütung wuchs an der Stelle der neuerlichen Beimpfung ein zarter Überzug. Es erfolgte also keine Lyse. Aus diesen beiden Versuchen schließt der Verf., daß das Lysin kein Sekretionsprodukt des Bacteriums sei, sondern ein den Endotoxinen oder intracellulären Fermenten analoges Produkt. *Zdansky* (Basel).

Brossa, G. A.: Über die Agglutination von Bakterien durch Farbstoffe. (*Hyg. Inst., Univ. Padua.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **37**, H. 3, S. 221—227. 1923.

Coli- und Typhusbacillen, vor allem aber Choleravibrionen werden, da sie negativ geladen sind, nur von basischen, nicht von sauren Farbstoffen agglutiniert (Konzentration 1—4‰). Ob es sich um eine gewöhnliche Adsorption oder um eine chemische Baso-Nucleinsäurefällung handelt, bleibt ungewiß. Spezifische Wirkung irgendeines Farbstoffs tritt nicht ein. *E. Hippke* (Königsberg i. Pr.).

Lattes, Leone: Echte Hämagglutination und Pseudoagglutination in bezug auf die Bluttransfusion. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 26, S. 1219. 1923.

Verf. stellt sich bezüglich des Themas in einen gewissen Gegensatz zu Eden, Vorschütz und Diemer. Besonders weist er auf die Fehlerquellen hin, welche von obigen Autoren nicht berücksichtigt wären. Er fordert die strikte Trennung von der echten Hämagglutination (Iso- und Hetero-) und der Pseudoagglutination infolge Geldrollenbildung, für welche Unterscheidung das einfache mikroskopische Bild nicht genügt. Die Unterscheidung wird durch Kochsalzverdünnung möglich, welcher die Pseudoagglutination nicht standhält. Geldrollenbildung ist auch durch Lecithinzusatz oder Verwendung nicht inaktivierter, abgelagerter Testsera ausschaltbar. Auch für die Trennung von Auto- und Isoagglutination kann sowohl die Kochsalzverdünnung als Lecithin verwandt werden. Die beobachteten Übergänge führt Verf. auf die mangel-

hafte Trennung von Pseudo-, Iso- und Heteroagglutination zurück; er wendet sich daher gegen die Einführung weiterer Gruppen, zumal bei den Arbeiten von Vorschütz die Senkungsgeschwindigkeit als Indikator verwandt worden ist, welche auch vom Globulingehalt abhängig und mithin bei Verwendung verschiedener Sera keine vergleichbaren Resultate liefere. Die im Druck befindliche Monographie (L'individualità del sangue nella biologia, nella clinica e nella medicina legale. G. Principato; Messina 1923) wird den Standpunkt des Verf. in extenso bringen. *Kadisch* (Charlottenburg).

Kahn, R. L., and S. R. Johnson: The velocity of fixation of complement with bacterial antigens. Studies on complement fixation. VI. (Die Schnelligkeit der Komplementbindung mit bakteriellen Antigenen.) (*Laborat., Michigan dep. of health, Lansing.*) Journ. of infect. dis. Bd. **31**, Nr. 5, S. 416—425. 1922.

Verff. beobachteten die Schnelligkeit der Komplementbindung bei Eisschrank- (8—12°), Zimmer- (18—22°) und Wasserbadtemperatur (37,5°), und zwar mit folgenden 6 Antigen-Antikörpergemischen: Typhus, Paratyphus A und B, Bac. abortus, Bac. mallei, Bac. pullorum. Die Schnelligkeit der Bindung war praktisch bei allen Temperaturen gleich. Ferner zeigte sich, daß eine Bindungsdauer von 4 Stunden bei Eisschranktemperatur einer 1stündigen Periode im Wasserbad überlegen war. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Gersbach, Alfons: Weitere Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion. (*Städt. Hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 19, S. 596—597. 1923.

Die Ergebnisse der weiteren Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion zwingen Verf. zu gewissen Einschränkungen gegenüber dem seinerzeit abgegebenen Urteil (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 75).

Von 11 Seren sicher Nichtschwangerer waren 7 positiv; darunter befanden sich 4 Sera von Männern. 32 Ochsenseren erwiesen sich zur Hälfte als negativ. Der Einfluß proteolytischer Fermente während der Tätigkeit des Verdauungsapparates scheint durch Hungerversuche an Rindern bestätigt. Andererseits ist das Auftreten einer weitgehenden spezifischen Abderhaldenschen Reaktion nach parenteraler Zufuhr bestimmter Körper unzweifelhaft (Preßsaft frischer menschlicher Placenta, steriles frisches Hühnereiweiß). Über die Natur der Abwehrkräfte ist nichts Sicheres zu sagen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Desinfektion. Schädlingsbekämpfung.

Bloomfield, Arthur L.: The effect of antiseptics on the bacterial flora of the upper air passages. (Die Wirkung von Antisepticis auf die Bakterienflora der oberen Luftwege.) (*Med. clin., Johns Hopkins univ. a. hosp., Baltimore.*) Bull. of Johns Hopkins hosp. Bd. **34**, Nr. 384, S. 65—69. 1923.

Versuche mit zahlreichen Antisepticis, wie hypermangansaurem Kalium, Silberpräparaten („Argyrol"), Chromquecksilber („Meroxyl") zeigten keine wesentliche Beeinflussung der Bakterienflora des Mundes, wohl erzielte das eine oder andere Mittel eine Reduktion einer bestimmten Bakterienart oder auch der Gesamtbakterienzahl, doch war die Wirkung im allgemeinen nur von vorübergehender Dauer. Es ist aber möglich, daß bestimmte Entzündungsprozesse der Mundhöhle durch Antiseptica günstig beeinflußt werden und dadurch indirekt eine Wirkung auf einzelne Bakterienarten ausgeübt werden kann. *Emmerich* (Kiel).°°

Jones, R. R.: A simple and efficient sterilizing device. (Eine einfache und wirksame Sterilisationsimprovisation.) Intern. journ. of surg. Bd. **35**, Nr. 10, S. 351 bis 352. 1922.

Einsetzen eines „Westinghouse Tumbler Water Heater" (Rotationswassererhitzer) in einen ca. 2 l fassenden, gläsernen „Pyrex"-Bohnentopf. In ungefähr 8 Minuten ist das Wasser zum Kochen gebracht und kann in diesem Zustande ohne Beaufsichtigung erhalten werden. Wird namentlich zur Sterilisierung von in der Oto-Rhino-Laryngologie und in der Zahnheilkunde Verwendung findenden Instrumenten empfohlen. Sehr sparsam im Gebrauch und von jedem Arzte leicht aus den im Handel befindlichen Teilstücken selbst herzustellen. *Stupka.*°

Walbum, L. E.: Vakuum-Formalinofen zur Sterilisierung von Gummihandschuhen, Kathetern, Instrumenten u. a. Ugeskrift f. laeger Jg. 85, Nr. 22, S. 387—389. 1923. (Dänisch.)

Zur Sterilisation von Gummihandschuhen wird in Dänemark oft eine Art Trockenschrank verwendet, in dem bei 70° Formalin verdunstet. Bei Prüfung mittels Gartenerde, die u. a. Tetanussporen enthielt, erwies sich dieses Verfahren sowie die übliche Kathetersterilisation als ungenügend. Verf. hat deshalb von der Firma Arbo-Bähr & Co in Kopenhagen einen kleinen Vakuum-Formalin-Sterilisator herstellen lassen.

Derselbe wird $^1/_2$ Stunde vorgewärmt, dann auf 50—60 mm Quecksilberdruck evakuiert und nach Einlassen von 50—60 ccm Formalin durch 2—3 Stunden mittels Regulators die Temperatur von 55—60° gehalten. Es wurde u. a. eine Papierkapsel mit Gartenerde in einen Gummihandschuh gesteckt und dieser in 2 Lagen Filterpapier eingewickelt.

Dieser Test wurde nicht sterilisiert, wenn die Einwirkungszeit von 2 auf 1 Stunde herabgesetzt oder die Formalinmenge verringert wurde. Erhöhung der Temperatur über 50° bot keine wesentlichen Vorteile, ein Herabgehen unter 50° konnte auch durch beträchtliche Verlängerung der Sterilisationszeit nicht ausgeglichen werden; z. B. war obiger Test bei 15° nicht einmal nach 48 Stunden sterilisiert. *Beckh* (Wien).

Gonin, René: Contribution à l'étude de la valeur spirillicide de quelques médicaments: Néosalvarsan, mercure, muthanol. (Beitrag zum Studium der spirochätentötenden Wirkung einiger Medikamente: Neosalvarsan, Quecksilber, Muthanol.) (*Clin. dermato-syphiligr., univ., Lausanne.*) Ann. des maladies vénér. Jg. 18, Nr. 4, S. 257-271. 1923.

Über Muthanol kommt Verf. zu keinem abschließenden Urteil. Quecksilbercyanid hat nur schwache spirochätentötende Wirkung. Das Verschwinden der Spirochäten hält mit dem Schwinden der anatomischen Veränderungen gleichen Schritt. Neosalvarsan tötet die Spirochäten in einem Stadium, wo die anatomischen Veränderungen noch bestehen. *Zdansky* (Basel).

Fehrmann, W.: Septacrol. Experimentelle und klinische Erfahrungen. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 18, S. 452—457. 1923.

Septacrol, das Silberdoppelsalz des 2,7-Dimethyl-3,6-Diaminomethylacridiniumnitrats (Brillantphosphin), ist ein braunrotes Pulver mit einem Silbergehalt von 22,3%. Das Silber ist in iondispersem Zustand vorhanden und wirkt als solches stärker bactericid als kolloidale Silberpräparate mit gleichem Ag-Gehalt. Septacrol kann als Pulver, als Lösung (intravenös oder intramuskulär injizierbar), als Salbe oder Emulsion verwendet werden. Bei der intravenösen Injektion wirkt es stark Leukocytose erregend, bedeutend schwächer bei intramuskulärer Injektion. Die desinfektorische Kraft des Septacrols ist bei Keimtötungs- und Wachstumshemmungsversuchen eine bedeutende. Das Mittel eignet sich vorzüglich zur Behandlung aller septischen Prozesse; seine geringe Giftigkeit (Dos. tox. 0,03—0,04 p. Kilogramm Kaninchen) sichert ihm eine wohl keinem anderen Desinfektionsmittel zukommende Anwendungsbreite. *Collier.*

Brunner, Conrad: Rivanol und Wundinfektion durch Erdanaerobier. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. 50, Nr. 12, S. 458—461. 1923.

Brunner mahnt in diesem Aufsatz dringend vor Überschätzung der modernen Wundantiseptica; insbesondere fordert er Vorsicht und Kritik gegenüber der sog. Tiefenantiseptik nach Klapp (früher mit Vuzin, heute mit den Acridinpräparaten Trypaflavin und Rivanol). Gradmesser für deren Wirksamkeit sind nicht die gut verlaufenden Fälle, sondern die Versager. Er verweist auf die nächstens in Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. erscheinende Publikation über Wundantiseptik mit Trypaflavin und Rivanol. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Marshall, John Albert: Bactericidal properties of the products of radium emanation. (Bakterientötende Wirkung der Radiumemanationsprodukte.) (*Coll. of dent., univ. of California, Berkeley.*) Proc. of the nat. acad. of sciences U. S. A. Bd. 8, Nr. 11, S. 317—319. 1922.

Es wird über die Anwendung und Erfolge einer Lösung von Radiumemana-

tionsprodukten bei periapikalen Infektionen berichtet. Die radioaktive Lösung wirkte, direkt an die Infektionszone gebracht, stärker desinfizierend als andere antiseptische Mittel. Bei der Dosierung und Anwendung müssen Vorsichtsmaßregeln befolgt werden, um Verbrennungen zu verhüten. Die begrenzte Haltbarkeit der Lösungen steht der allgemeinen Anwendung der Therapie im Wege. *Nieter.*

Mareks: Die Entwesung mit Zyklon. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **36/45**, Nr. 14, S. 194—198. 1923.

Von August 1921—1922 wurden ein Jahr lang im Kreise Gladbeck 231 Entwesungen mittels „Zyklon" (30proz. Blausäurelösung) mit gutem Erfolg von der preußischen Berginspektion ausgeführt, und zwar durch den Zechenbrandmeister und seine Feuerwehrleute.

Das Zyklon wurde mittels Pumpe und Schlauches in das zu durchgasende Zimmer eingeleitet. Bei gelegentlichem Bruch des Metallspiralschlauches übte das verspritzte Zyklon eine solche Reizwirkung, besonders auf die Augenschleimhäute, aus, daß die in der Nähe befindlichen Personen sofort das Freie aufsuchen mußten. Weder akute noch chronische Gesundheitsschädigungen sind im Laufe des Jahres beobachtet worden. Verf. hält das Verfahren bei Anwendung der notwendigen Vorsichtsmaßregeln für ungefährlich. *Wilhelmi* (Berlin).

Hase, Albrecht: Ein neues wirksames Bekämpfungsmittel für Motten in Wollwaren und Pelzwerk. Desinfektion Jg. 8, H. 1, S. 1—4 u. H. 2, S. 13—15. 1923.

Verf. bezweckte mit seinen sich über mehrere Jahre hinziehenden Versuchen, ein billiges und wirksames Mittel zu finden, das in den Haushaltungen zur Konservierung von Woll- und Pelzwaren, von Federn, Roßhaaren, kurz von allen den Gegenständen dienen kann, die durch Mottenfraß in der Sommerzeit bedroht sind. Ein solches Mittel hat er, wie er in praktischen und Laboratoriumsversuchen festgestellt hat, über die er des Näheren berichtet, im Hexachloräthan gefunden, das weder in Pulver- noch in Dampfform die Fasern oder Farben der damit in Berührung kommenden Gegenstände (Stoffe, Pelze, Leder usw.) schädigt und dessen Wirksamkeit für den genannten Zweck recht gut ist; irgendwelche Apparate oder sonstige Kunstfertigkeiten sind bei der praktischen Ausführung der Einmottung nicht erforderlich. *Bierotte* (Berlin).

Vogt, Ernst: Methoden der Schädlingsbekämpfung. II. Die Saatbeize. (*Biol. Reichsanst., Berlin-Dahlem.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **59**, Nr. 1/4, S. 55—79. 1923.

Es ist eine dahingehende gesetzliche Regelung geplant, für den freien Handel nur solche Pflanzenschutzmittel zuzulassen, deren Brauchbarkeit durch wissenschaftliche und praktische Versuche einwandfrei erwiesen ist. Bei den einen Pflanzenkrankheiten, z. B. dem Weizensteinbrand, haben sich chemische Mittel, bei anderen, z. B. bei den Flugbrandkrankheiten des Weizens und der Gerste, physikalische Mittel bewährt. Verf. beschreibt die Methodik und Apparatur der Saatbeize, ferner Chemie, Eigenschaften und Wirkungsweise der Beizmittel (Kupfervitriol, Quecksilbersalze und Formaldehyd u. a.), Behandlung des Saatgutes mit trockenen Pulvern und das Bekrustungsverfahren, die Nachinfektionen, mechanische und physikalische Mittel, Gasbehandlung und schließlich die bei Doppelbefall des Weizens durch Stein- und Flugbrand vorzunehmende kombinierte Anwendung eines chemischen und physikalischen Verfahrens (mit heißem Wasser und chemischen Zusätzen). *Wilhelmi* (Berlin).

Uphof, J. C. Th.: Über die Verwendung von Krankheitserregern zur Bekämpfung schädlicher tropischer Insekten. Tropenpflanzer Jg. **26**, Nr. 1, S. 4—7. 1923.

Anführung verschiedener, auf schädlichen Insekten schmarotzender Pilze, welche teilweise bereits in Form von Reinkulturen zur Bekämpfung von Schädlingen verwendet werden. *Karl v. Angerer* (München).

Sonstiges.

Clark, W. Mansfield, and Barnett Cohen: Studies on oxidation-reduction. II. An analysis of the theoretical relations between reduction potentials and pH. (Studien über Oxydation-Reduktion. II. Die theoretischen Beziehungen zwischen Reduktionspotentialen und Wasserstoffionenkonzentration.) Publ. health reports Bd. **38**, Nr. 13, S. 666 bis 683. 1923.

In der 1. Abhandlung dieser Serie (dies. Zentrlbl. **5**, 143) wurde die Gleichung formuliert

für die Potentialdifferenz zwischen einer Normalwasserstoffelektrode und Elektrode eines indifferenten Metalles, das in eine Lösung taucht, welche ein Reduktionsmittel und sein Oxydationsprodukt enthält. — Auf Grund der Ergebnisse von Versuchen mit kontrollierbaren p_H-Werten erörtern Verff. die Tatsache, daß Oxydation bzw. Reduktion die Wasserstoffionenkonzentration der Systeme nach der einen oder anderen Richtung verschieben, übereinstimmend mit der sauren oder basischen Natur der zerstörten bzw. neugebildeten Gruppen. Eine Einwirkung auf die Dissoziationskonstante jener Gruppen, die dem oxydierenden und dem reduzierenden Agens gemeinsam sind, ist als möglich erwiesen worden. Oxydations-Reduktionssysteme und Säuren-Basensysteme stehen so in inniger Beziehung. Schon lange war dies als Gegenstand von großer physiologischer Bedeutung erkannt; vorliegende Abhandlungen sind die ersten systematischen Darstellungen der zahlreichen theoretischen Möglichkeiten, wie sie derartige Gleichgewichte zu bieten vermögen. *Kieferle* (Weihenstephan).

Clark, W. Mansfield, and Barnett Cohen: Studies on oxidation-reduction. III. Electrode potentials of mixtures of 1-naphthol-2-sulphonic acid indophenol and the reduction product. (Studien über Oxydation-Reduktion. III. Elektrodenpotentiale von Mischungen von 1-Naphthol-2-sulfosaurem Indophenol und das Reduktionsprodukt.) Publ. health reports Bd. **38**, Nr. 18, S. 933—958. 1923.

Nachdem in den beiden vorausgehenden Abhandlungen (vgl. das vorhergehende Referat) die hauptsächlichsten Gesichtspunkte der Theorie der Oxydation-Reduktion und deren mathematische Grundlage klargelegt worden war, wird nun ihre Anwendung durch Studien an 1-Naphthol-2-sulfosaurem Indophenol erläutert. Bei den Versuchen war die p_H mittels Pufferlösungen konstant gehalten, die Reduktion mittels dreiwertigen Titans, mit Sulfid und mit Hydrosulfit, die Oxydation mittels luftgesättigten Wassers durchgeführt. Die bei 30° vorgenommenen Messungen des Elektrodenpotentials stimmten gut mit der aufgestellten Gleichung überein. Das hypothetische „Normalpotential" wurde zu +0,5440 bestimmt. Auf synthetischem Wege konnte dabei ein neues Indophenol erhalten werden. *Kieferle* (Weihenstephan).

Auban, Pierre: Anémie pseudo-leucémique et saturnisme héréditaire. (Pseudoleukämische Anämie und vererbte Bleivergiftung.) Arch. de méd. des enfants Bd. **26**, Nr. 5, S. 297—304. 1923.

Die Ursache der Erkrankung eines Kindes an pseudoleukämischer Anämie und des nach 7 Monaten erfolgten Todes wird in vererbter Bleivergiftung gesucht. Die Mutter hatte auf Veranlassung des Ehemanns zur Erzielung des Abortes große Mengen von Bleipräparaten eingenommen und früher mehrfach Frühgeburten bewirkt. Sektion wurde nicht ausgeführt. *G. Martius* (Bad Aibling).

Rowell, Hugh Grant: An unusual case of dermatitis venenata caused by colored paper. (Ein ungewöhnlicher Fall von Hautvergiftung, verursacht durch rotes Papier.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **7**, Nr. 5, S. 603—604. 1923.

Ein Kind hatte sich beim Spielen die Backen mit angefeuchtetem roten Papier gefärbt. Während sich die Farbe von der einen Backe abwaschen ließ, blieb die andere rot und entzündete sich. Verschiedene Hausmittel wurden von der Familie angewandt. Die Entzündung verlor sich, ohne Schaden zu hinterlassen.

Nieter (Magdeburg).

Moutier, François, et Jean Rachet: Syndrome hémoclasique et autosérothérapie. (Hämoklasische Symptome und Autoserumtherapie.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 20, S. 82—84. 1923.

Bei Versuchen an 10 Kranken über die Entwicklung der hämoklasischen Symptome während Autoserum- und Autohämotherapie zeigte sich eine Übereinstimmung der Reaktionen bei den beiden Methoden. Es ist demnach das bedeutend einfachere Verfahren der Autohämotherapie vorzuziehen. *Nieter.*

Holzknecht, G.: Gibt es eine Reizwirkung der Röntgenstrahlen? Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 24, S. 761—762. 1923.

Die Frage, ob der Röntgeneffekt durch eine Schädigung der Zellen oder durch eine eigentümliche Funktions- und Wachstumssteigerung, die sog. Reizwirkung, hervorgerufen wird, ist umstritten. Holzknecht verneint eine Reizwirkung der Röntgenstrahlen; eine solche hätte vorwiegend in den ersten 15 Jahren ihrer Anwendung in Erscheinung treten müssen. Ebenso ist das Arndt-Schulzsche Grundgesetz nicht als richtig anzuerkennen. Wenn die Röntgenwirkung einst vollkommen verstanden sein wird, wird sie sicher als ein einheitlicher Mechanismus aufgefaßt werden, nicht als zwei entgegengesetzte. *Bierotte.*

Zentralblatt für die gesamte Hygiene
Band V, Heft 7 und ihre Grenzgebiete. Seite 433—504

Referate.

Allgemeines.

● **Gróh, Julius: Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Chemie.** Übersetzt von Paul Hári. Berlin: Julius Springer 1923. VIII, 278 S. Geb. G.-M. 8.— / Dollar 1.95.

Das vorliegende Buch, eine vorzügliche Übersetzung des bereits in 3. Auflage erschienenen ungarischen Originals, bringt eine meisterhafte Darstellung der allgemeinen Chemie. Unter Hervorhebung des Wesentlichen und Verzicht auf Einzelheiten ist der Stoff so klar und geschickt behandelt, daß die Absicht des Verf., die Aneignung chemischer Denkart zu vermitteln, Erfolg haben muß. Eine Sammlung von Aufgaben und eine kurze Zusammenstellung der verschiedenen physikalischen Verfahren und Meßmethoden bilden eine willkommene Ergänzung des Haupttextes. Dem wertvollen Buch ist auch in seiner deutschen Ausgabe ein großer Erfolg zu wünschen.
K. Süpfle (München).

Järvinen, K. K.: Über die Zerstörung von organischer Substanz und die colorimetrische Bestimmung kleiner Metallmengen. (*Städt. Laborat. f. hyg. Untersuch., Helsingfors.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 45, H. 4, S. 183 bis 190. 1923.

Zur Bestimmung von Metallen in organischer Substanz muß diese bekanntlich vorher zerstört werden. Unter den vielen bekannten Methoden empfiehlt Verf. die abwechselnde Behandlung mit Schwefelsäure und Salpetersäure. Nach Verdünnung mit Wasser, Fortkochen der Stickoxyde; Vertreiben des Schwefels durch Kochen mit einem Zusatz von Natriumthiosulfat, Verjagen der überschüssigen Schwefelsäure durch Erwärmen auf dem Drahtnetz unter gleichzeitigem Lufteinblasen mittels Gebläses, nochmaligem Verdünnen mit Wasser unter Zusatz von konzentrierter Salzsäure und Entfernung von Schwefeldioxydspuren durch einige Minuten Kochen kann die Flüssigkeit nach entsprechender Verdünnung zur colorimetrischen Bestimmung von Metallen benutzt werden. Verf. beschreibt die einzelnen Methoden zur Bestimmung von Zinn, Blei, Kupfer, Zink, Aluminium, Nickel, Arsen und Antimon. Zur Bestimmung von Quecksilber, welches sich verflüchtigt, ist die Methode nicht geeignet. Die Zerstörung von 10 g organischer Trockensubstanz nimmt nach Verf. nur 1—3 Stunden in Anspruch, die folgende colorimetrische Bestimmung etwa $^1/_2$—1 Stunde. *Eckerlin.*

● **Die Therapie des praktischen Arztes. Hrsg. v. Eduard Müller. Bd. 2. Rezepttaschenbuch (nebst Anhang). 2. verb. Aufl. Bearb. v. Ernst Frey.** Berlin: Julius Springer 1923. XII, 661 S. Geb. G.-M. 10.— / Dollar 2.40.

Das Buch enthält viel mehr, als der Titel, Rezepttaschenbuch, besagt. Auf 403 Seiten werden alphabetisches Verzeichnis der Arzneigruppen und Indikationen, wirtschaftliche Verordnungsweise, gebräuchliche Arzneimittel, Abkürzungen beim Rezeptschreiben, Arzneigruppen nach ihrer Wirkungsweise, Arzneitaxe, Geheim- und Reklamemittel und Vergiftungen abgehandelt, der übrige Teil enthält einen Abschnitt von Uhlenhuth über die Grundlagen der Serum- und Vaccintherapie, von Siebert über die im Handel befindlichen Sera, spezifischen Impfstoffe und unspezifische Therapeutica, von Harms über die Technik der diagnostischen und und therapeutischen Tuberkulinanwendung, von Straßner über Nährpräparate, diätetische Mittel und Genußmittel und über künstliche Ernährung, von Vogt über künstliche Ernährung des Säuglings, von Frey über Bade- und Kurorte, von Hildebrand über Pockenschutzimpfung, von Rapmund über Steuerpflicht und Steuererklärung. Trotz dieses reichen Inhaltes ist das Buch infolge ausgedehnter Verwendung von Kleindruck handlich und kann dem praktischen Arzt in allen therapeutischen Nöten warm empfohlen werden. *Hannes* (Hamburg).

Klima. Luft. Boden.

Simpson, R. J. S.: Modern hygrometry. (Moderne Hygrometrie.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **40**, Nr. 5, S. 321—330. 1923.

Zusammenstellung über die Methoden und Apparate zur Feuchtigkeitsmessung. Bei Instrumenten für hygienische Zwecke hält Verf. Fehler von 2—4% in der Angabe der relativen Feuchtigkeit für vernachlässigbar. Er begründet dies aus den Messungen von Rubner und Wolpert über das bei verschiedener Temperatur und Feuchtigkeit ausgeatmete Wasser mit einer Rechnung, gegen die Ref. manches einzuwenden hätte. *Beckh* (Wien).

Kubierschky: Messung von atmosphärischen Niederschlägen. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **36**, Nr. 15, S. 115—116. 1923.

Zum Messen von Niederschlagsmengen in Form von Schnee sind die gebräuchlichen Regenmesser nicht verwendbar, da der Schnee aus ihnen leicht wieder herausgeweht wird. Verf. empfiehlt, die Regenmesser im Winter mit Steinsalz zu füllen. Auffallender Schnee schmilzt dann sofort, und die dabei entstehende NaCl-Lösung kann gemessen werden. 90% davon ist Wasser. Die Fehler der Methode sollen nur klein sein. *Korff-Petersen* (Berlin).

Corlette, C. E.: On some relations of climate, weather and fat covering to metabolism. (Einige Beziehungen von Klima, Wetter und Fettpolster zum Stoffwechsel.) Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 7, S. 172—182. 1923.

Verf. vertritt die Ansicht, daß eine kalte und feuchte Luft angenehmer ist als eine kalte und trockene, vorausgesetzt, daß die Feuchtigkeit als Dampf darin enthalten ist. Ist sie als Nebel vorhanden, so gilt das Umgekehrte. Bei der Atmung wird der größte Teil des Wärmeverlustes durch Wasserverdunstung bedingt, nur ein sehr kleiner durch die Lufterwärmung. Verf. glaubt, daß man den Wärmeverlust durch Atmung berechnen kann, wenn man die mittlere Temperatur und Feuchtigkeit eines Ortes kennt. Kennt man außerdem die mittlere Windgeschwindigkeit, so kann man auch den Wärmeverlust der Körperoberfläche berechnen, eine Annahme, die in dieser Verallgemeinerung kaum zutreffen dürfte. Das Fettpolster setzt den Stoffwechsel herab, ähnlich wie es ein warmes Klima tut. *Korff-Petersen* (Berlin).

Izquierdo, J.-J.: Le débit respiratoire maximum des habitants des hautes altitudes. (Die Atemgröße bei Bewohnern des Hochlands.) (*Laborat. d. physiol., école de méd., Mexico.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **87**, Nr. 27, S. 639—640. 1922.

200 Messungen bei gesunden erwachsenen Bewohnern der Hochebene von Mexiko (2240 m Höhe, 596 cm Barometerstand) führten zu dem Ergebnis, daß diese entsprechend dem gesteigerten Sauerstoffbedürfnis des Organismus und dem verminderten Sauerstoffgehalt der Atmosphäre für Ein- und Ausatmung je 4 l Luft in der Sekunde brauchen. *Bauer.*°°

Kopf, E. W., John S. Fulton and George T. Palmer: Report of committee on public health climatology. (Bericht des Komitees für Klimatologie und öffentliche Gesundheitspflege.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 7, S. 575—577. 1923.

Bei der großen Ausdehnung der Vereinigten Staaten haben die atmosphärischen Einflüsse auf das Auftreten von übertragbaren Krankheiten eine erhöhte Bedeutung. Unter Leitung von Prof. Huntington hat sich ein Komitee „Atmosphäre und Mensch" gebildet; dasselbe wünscht, daß die amerikanische Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege die Gründung eines atmosphärischen Untersuchungsinstituts in die Hand nimmt, das mit der Sektion für Bevölkerungsstatistik in Fühlung sein müsse. *Prinzing* (Ulm).

Noltenius, Friedrich: Wirkung des Sauerstoffmangels in größeren Höhen beim Fliegen. Münch. med. Wochenschr. Jg. **69**, Nr. 21, S. 776—778. 1922.

Sauerstoffmangel ist die Ursache der zuerst als Bergkrankheit beschriebenen Erscheinungen, die auch beim Fliegen in mehr als 5—6000 m Höhe auftreten und die sich

in Störungen der motorischen, sensorischen und psychischen Funktionen der Großhirnrinde äußern. Durch Vermehrung des Hämoglobingehaltes und der Erythrocytenwerte, wie sie während des Krieges mehrfach bei Fliegern festgestellt wurde, tritt eine Gewöhnung des Körpers an den Sauerstoffmangel bei Aufenthalt in größeren Höhen ein.
Bauer (Emmendingen).°°

Drinker, Philip, Robert M. Thomson and Seth M. Fitchet: Atmospheric particulate matter: I. dust, with a new apparatus for its determination. (Besondere Luftverhältnisse. I. Ein neuer Apparat für Staubbestimmung). (*Laborat. of physiol., Harvard med. school., Cambridge U. S. A.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **5**, Nr. 2, S. 62 bis 78. 1923.

Nachdem die Verff. in einem früheren Aufsatz (siehe dieses Zentrlbl. **2**, 188) die bisherigen Methoden der Staubbestimmung in der Luft und die ihnen dienenden Apparate besprochen, beschreiben sie nun den Apparat, den sie auf Grund dieser Studien konstruiert haben.

Er besteht aus einem Ventilator, der die Luft mit einer Geschwindigkeit von 8—10 Kubikfuß (0,23—0,28 ccbm) in der Minute eintreten läßt, und zwei eigenartig gebauten Sammelgefäßen, die die Luft nacheinander passieren muß, wobei sie eine Wasserschicht zu passieren hat. Die Sammelgefäße werden dann sorgfältig ausgewaschen und der Staub durch Wägung bestimmt. Die Genauigkeit der Methode wurde experimentell geprüft; bei Talkstaub ergaben sich Fehler bis zu 1%, bei Quarzstaub bis zu 3% der Gesamtmenge. *Teleky* (Düsseldorf).

Trostel, L. J., and H. W. Frevert: Collection and examination of explosive dust in air. (Sammlung und Untersuchung explosiven Staubes in der Luft.) (*Bur. of chem., dep. of agricult., Washington.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. **15**, Nr. 3, S. 232—236. 1923.

Durch einen in eine Flasche gehängten, mit Watte leicht gebläht erhaltenen Papierfilterstrumpf werden mittels Handpumpe oder, wenn elektrischer Strom vorhanden ist, maschinell, meßbare Mengen Luft gesaugt und der so gewonnene Staub nach Gewicht und nach Form und Größe bestimmt. Zudem können mit ihm im Laboratorium Experimente über seine Entflammbarkeit und Explosibilität bei Suspension abgemessener Quanten in Luft angestellt werden. Der Filtrationseffekt wurde optisch bestimmt gegen Tabakrauch mit 46,2%, gegen Silicat- und Stärkestaub 100%. Versuche mit der Apparatur erwiesen, daß die Senkgeschwindigkeiten verschiedener Staubarten den Berechnungen aus den physikalischen Gesetzen entsprechen, und daher erlauben, jederzeit die Gefahrenzone der explosiblen Dichte zu bestimmen. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft spielt für die Durchlässigkeit des Filters keine Rolle. Der Apparat ist handlich und hat sich in praktischen Untersuchungen (Getreideverladungsräumen, Mühlen) bewährt. *v. Gonzenbach* (Zürich).

MacIntire, W. H., and J. B. Young: Sulfur, calcium, magnesium and potassium content and reaction of rainfall at different points in Tennessee. (Reaktion und Gehalt des Regens an Schwefel, Calcium, Magnesium und Kalium an verschiedenen Stellen in Tennessee.) Soil science Bd. **15**, Nr. 3, S. 205—227. 1923.

Verf. beschreibt die in Tennessee gemachten Untersuchungen von Regenwasser auf Reaktion, Schwefel, Calcium, Magnesium und Rußgehalt sowie die Wirkungen von Regenfällen industriereicher Gegenden auf die Bodenbeschaffenheit. Nach Verf. sind die Behauptungen, daß das Regenwasser infolge angeblicher Acidität auf exponierte Metallflächen aggressiv wirken soll, irrig. Übereinstimmende Resultate beweisen, daß der Säuregehalt des Bodens nicht größer ist als nach Berieselung mit gewöhnlichem Wasser. An zwei Stellen erwies sich sogar, daß der Gehalt der Regenfälle an Calcium, Magnesium, Kalium und Sulfatschwefel ein derartiger war, daß das Regenwasser in gewisser Hinsicht einen Bodenmeliorationswert besaß. *Eckerlin* (Berlin).

Erdman, L. W.: The sulfur content of rainwater. (Der Schwefelgehalt des Regenwassers.) Soil science Bd. **14**, Nr. 5, S. 363—367. 1922.

Der Gehalt des Regenwassers an Schwefel in Gestalt von Schwefelwasserstoff, schwefliger und Schwefelsäure schwankt sehr nach der Lage der Beobachtungsstation. Unter rein ländlichen Verhältnissen reicht der Schwefelgehalt nicht aus, um dem Boden den durch den Ackerbau entzogenen Schwefel wieder zuzuführen. *Korff-Petersen.*

Jennings, D. S., M. D. Thomas and Willard Gardner: A new method of mechanical analysis of soils. (Eine neue Methode der mechanischen Bodenanalyse.) Soil science Bd. 14, Nr. 6, S. 485—499. 1922.

Mit dieser Methode kann von feinem Sand bis zu kolloidalem Material die Verteilung der Teilchengröße ohne besondere Apparatur rasch und zuverlässig ermittelt werden.

Es werden dem Untersuchungsmaterial sorgfältig Suspensionen hergestellt, aus gemessener Tiefe nach verschiedenen Absetzzeiten Proben entnommen und deren Konzentration ausgewogen. Die Konzentration ist jeweils um den Anteil derjenigen Teilchen vermindert, die für die Strecke zwischen Oberfläche und Hahn eine geringere Fallzeit benötigen. Aus der Konzentrationsänderung ergibt sich die Menge der Suspensa von der betreffenden Fallzeit. Der aus der Fallzeit errechnete Radius wird, da es sich nicht um Kugeln handelt, „äquivalenter" Radius genannt. Als Abszisse der Verteilungskurve kann man eine beliebige Funktion des „äquivalenten" Radius, etwa die spezifische Oberfläche, wählen. Die Verff. bevorzugen den Logarithmus, der dem Logarithmus der auf eine Standardtiefe reduzierten Beobachtungszeit proportional ist. Hat man die Konzentrationskurve eingetragen, so ergibt sich daraus die Verteilungskurve durch Differentiation. *Beckh* (Wien).

Gustafson, A. F.: The effect of drying soils on the water-soluble constituents. (Die Wirkung der Bodentrocknung auf die wasserlöslichen Bestandteile.) (*New York State coll. of agricult., Cornell univ., Ithaca.*) Soil science Bd. 13, Nr. 3, S. 173—213. 1922.

Die Wirkung der Bodentrocknung sowie der Bodenverbrennung auf das Wachstum der Pflanzen war bereits den alten Römern bekannt. Verf. beschreibt die auf dem Gebiete der Bodentrocknung bis jetzt gemachten wissenschaftlichen Fortschritte. Ausgeführte Experimente zeigen die Wirkung der Bodentrocknung bei Zimmertemperatur und Erhitzen im Ofen bei einer Temperatur etwas über dem Siedepunkt des Wassers sowie im Autoklaven bei abwechselndem Druck und Temperatur. Im allgemeinen findet eine Erhöhung der Menge der löslichen unorganischen Bestandteile sowie der organischen Substanz statt. Bei Temperaturen über 100° wird die Menge der Nitrate vermindert. *Eckerlin* (Berlin).

Kelley, W. P.: Variability of alkali soil. (Verschiedenheiten alkalischen Bodens.) (*Citrus exp. stat., univ. of California, Berkeley.*) Soil science Bd. 14, Nr. 3, S. 177 bis 189. 1922.

Auf Ackerland bei Fresno in Californien gedieh Gerste sehr ungleichmäßig, an einigen Stellen gut, an den meisten schlecht, an manchen gar nicht. Der Verf. berichtet über die Untersuchung von Bodenproben, die dort reihenweise in Abständen von 3 m und weniger entnommen waren. Der Gehalt an löslichen Verbindungen von Chlor, Schwefelsäure und Salpetersäure zeigte im einzelnen und zusammengenommen große Unterschiede, die manchmal auf geringe Entfernungen 100% und sogar 1000% ausmachten. Der Verf. mißt daher derartigen Untersuchungen von Bodenproben wenig Wert bei. *Globig* (Berlin).

Arrhenius, Olof: The potential acidity of soils. (Der mögliche Säuregehalt von Bodenarten.) (*Univ. of California, Berkeley.*) Soil science Bd. 14, Nr. 3, S. 223 bis 232. 1922.

Der wirkliche (actual) Säuregehalt von Bodenproben ist gleichbedeutend mit der Wasserstoffionenkonzentration, die der Verf. colorimetrisch bestimmt, der mögliche (potential) Säuregehalt gibt die Änderungen des wirklichen auf Zusatz von Säuren oder Alkalien an. Nach Untersuchungen an 16 Proben von Tabakboden aus Sumatra, 20 Proben von Reisfeldern aus Java, 4 von Gartenerde aus Ägypten und zahlreichen von verschiedenen Orten Californiens erklärt der Verf. die Fähigkeit, Säure- oder Alkalizusatz ohne oder mit geringen Änderungen des wirklichen Säuregehaltes zu vertragen, als Zeichen guten fruchtbaren Bodens und starke Änderungen als Zeichen schlechten Bodens. *Globig* (Berlin).

Morgan, M. Francis, and Robert M. Salter: Solubility of limestones as related to their physical properties. (Die Löslichkeit von Kalksteinen in bezug auf deren physikalische Eigenschaften.) Soil science Bd. 15, Nr. 4, S. 293—305. 1923.

Die große Bedeutung, welche heute dem Kalkstein zur Verbesserung saurer Böden zukommt, erfordert auch eine genaue Grundlage zu seiner Wertbestimmung

für solche Zwecke. Verff. studierten den Zusammenhang zwischen gewissen physikalischen Eigenschaften, wie Teilchengröße, Härte usw., und der Löslichkeit verschiedener Kalksteine gegenüber sauren Böden. Sie kamen auf Grund ihrer ausgedehnten Versuche zu dem Ergebnis, daß keine Beziehung zwischen den physikalischen Eigenschaften und den Löslichkeitsverhältnissen des Kalksteins besteht, daß jedoch die Löslichkeit stark durch einen etwaigen Gehalt des Kalksteins an Magnesiumcarbonat beeinflußt wird, und zwar in der Weise, daß bei steigendem Gehalt an kohlensaurer Magnesia die Löslichkeit in Säuren abnimmt. Bei dolomitischen Kalksteinen ist auch die Feinheit des gemahlenen Materials von Einfluß auf die Löslichkeit. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Reichle und Klut: Ein interessanter Fall von Salzumsetzungen im Boden. Die Versalzung der Brunnen in Klein-Wirschleben bei Baalberge in Anhalt. (*Landesanst. f. Wasserhyg., Berlin-Dahlem.*) Wasser u. Gas Jg. **13**, Nr. 36, S. 845—866. 1923.

Die zu Trink- und Brauchzwecken dienenden Brunnenwässer der Gemeinde Klein-Wirschleben an der Fuhne bei Baalberge in Anhalt sind seit dem Jahre 1915 stark versalzen und zur Verwendung ungeeignet. Allgemein nimmt man dort an, daß die Brunnenversalzung durch Undichtigkeiten der am Ort vorbeiführenden eisernen Soleleitung der Deutschen Solvay-Werke entstanden ist. Die von C. Reichle und H. Klut (Preuß. Landesanstalt für Wasserhygiene) vorgenommenen örtlichen Erhebungen und Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen: Nach dem Gesamtbild und dem Verlauf der Versalzung der Brunnenwässer von Klein-Wirschleben ist diese eine Folge des Austritts von Salzlösung aus der Soleleitung der Deutschen Solvay-Werke. Die Versalzung der am meisten betroffenen Brunnen ist nach dem Abstellen der Undichtigkeiten der eisernen Leitung wieder erheblich zurückgegangen. Vorausgesetzt, daß keine neuen Solaustritte mehr erfolgen, ist zu erwarten, daß die Versalzung aller Brunnenwässer nach und nach wieder verschwindet. Bei der Untergrundbeschaffenheit des Ortes haben sich die in den Brunnenwässern gefundenen Salze durch Einwirkung von Kochsalz auf das kalk- und tonhaltige Bodenmaterial gebildet, wie das in der Praxis auch längst bekannt ist. Bei der Gefahr, daß auch später neue Undichtigkeiten der Leitung eintreten können, die alsdann wiederum eine jahrelange Unbrauchbarmachung vieler Brunnen zur Folge haben müßten, empfiehlt es sich, die Wasserversorgung des Ortes in anderer Weise sicherzustellen, am besten durch eine Wasserleitung, mindestens aber durch Anlage von Zapfstellen mit gutem Wasser von anderwärts. — Ein Gegengutachten der Deutschen Solvay-Werke [von H. Precht (Hannover) erstattet] sowie eine Gegenäußerung des anhaltischen Bergrevierbeamten veranlaßte die Landesanstalt zu erneuten Erhebungen, die wiederum ergaben, daß nach dem Gesamtbild und dem Verlauf der ganzen Versalzung keine Zweifel darüber bestehen, daß die einwandfrei festgestellten Salzaustritte aus der Soleleitung die Ursache sind. Der Standpunkt der Anstalt wurde kürzlich durch eine Mitteilung des Ortsvorstehers bestätigt, daß jetzt die Brunnenversalzung wesentlich zurückgegangen ist, nachdem die Soleleitung entfernt und an andere Stelle verlegt wurde. *Klut* (Berlin).

Millar, C. E.: Further studies on the soluble salt content of field soils. (Weitere Studien über den Gehalt an löslichen Salzen in Feldböden.) Soil science Bd. **13**, Nr. 6, S. 433—448. 1922.

Die Arbeit bringt tabellarische Zusammenstellungen fortlaufender Bodenanalysen aus den Jahren 1919 und 1920. Dieselben bestätigen und erweitern die Ergebnisse einer früheren Arbeit (Mich. Agr. Exp. Stat. Tech. Bul. 43): Der Gehalt an löslichen Salzen in der obersten Schicht unbebauten Bodens nimmt vom Frühjahr beginnend im Sommer zu, um dann wieder abzunehmen, während in bewachsenen Böden eine solche Zunahme ausbleibt. Die tieferen Bodenschichten sind in bewachsenen Böden ärmer an löslichen Salzen als bei Böden ohne Vegetation. Die Verteilung der löslichen Salze im Boden wird durch Regen wesentlich beeinflußt, aber auch andere Faktoren, denen weiter nachgeforscht werden soll, spielen eine Rolle. *Trommsdorff* (München).

Rudolfs, W.: Oxidation of iron pyrites by sulfur-oxidizing organisms and their use for making mineral phosphates available. (Die Oxydation von Eisenpyriten durch schwefeloxydierende Bakterien und ihre Anwendung zur Aufschließung von Mineralphosphaten.) Soil science Bd. **14**, Nr. 2, S. 135—147. 1922.

Eisenpyrite werden von Mikroorganismen angegriffen und in Sulfate umgewandelt. Werden kleine Mengen Schwefel zugegeben, so verläuft die Umwandlung viel schneller. Werden Pyrite zusammen mit Schwefel und Rohphosphaten kompostiert,

so verhindern sie nicht ein allmähliches Anwachsen von Säure und die Aufschließung der Phosphate. Wird dazu noch $(NH_4)_2SO_4$ (0,2%) gegeben, so nehmen die löslichen Phosphate bedeutend zu. Eine Lüftung der Masse ist ohne Wirkung. *Trautwein.*

Rudolfs, W., and André Helbronner: Oxidation of zinc sulfide by microorganisms. (Oxydation von Zinksulfid durch Mikroorganismen.) (*New Jersey agricult. exp. stat., Princeton.*) Soil science Bd. **14**, Nr. 6, S. 459—464. 1922.

Wie Schwefelwasserstoff zu Sulfat, so kann Zinksulfid durch Mikroorganismen zu Zinksulfat oxydiert werden. Diese Organismen werden in ihrem Wachstum durch das entstandene Zinksulfat nicht beeinträchtigt. Wird elementarer Schwefel zugesetzt, so nimmt die Löslichkeit der Zinkblende zu. Die schwefeloxydierenden Lipmanschen Organismen produzieren genügend H_2SO_4, um Zinkcarbonat und Zinksilicat in Lösung zu bringen. Es besteht die Möglichkeit, mittels einer biologischen Methode kleine Mengen von Zinksulfid-Erzen nachzuweisen.
Trautwein (Weihenstephan).

Maaßen und Behn: Zur Kenntnis der bakteriologischen Bodenuntersuchungen. Arb. a. d. biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch. Bd. **11**, H. 6, S. 399—505. 1923.

Die Arbeit gibt einen sehr willkommenen Überblick über die Leistungen der gebräuchlichsten Methoden zur bakteriologischen Erforschung des Bodens. — Abschnitt I handelt von der Zählung der Bakterien im Boden. Die Verfahren zur Bakterienzählung werden geprüft. Es wird festgestellt, welchen Einfluß die Art der Erdprobenentnahme, das Vorgehen bei der Aussaat und bei der Auszählung auf die Größe der Fehler des Zählverfahrens hat. Einen großen Raum nehmen die Studien über die Eignung der verschiedenen Nährböden für die Bodenbakteriologie ein; Agar- und Gelatinenährböden und Kompositionen beider unter Verwendung von Fleischwasser, Pflanzenauszügen, Erdauszügen und künstlichen Nährlösungen werden geprüft. Als bemerkenswertes Ergebnis soll hier nur verzeichnet werden, daß keine der untersuchten Nährböden sich der Fleischwassergelatine im besonderen Maße überlegen gezeigt hat. Vergleichende Bodenuntersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß in Fällen, wo die Bakterienflora des Bodens starken Eingriffen ausgesetzt war, bakteriologische Veränderungen in der Erde mit Hilfe der Bakterienzählverfahrens nachgewiesen werden können. So läßt sich bei starker Austrocknung des Bodens eine Abnahme, bei darauffolgender Wasserzufuhr ein Wiederanwachsen der Bakterienzahl feststellen. Nach Mistung des Bodens ist zu erkennen, daß die Keimzahl in der Erde ansteigt, und daß dabei im Verhältnis zur Gesamtzahl der Bakterien die Nichtverflüssiger hervortreten, die Sporenbildner dagegen zurückgehen. Die Behandlung des Bodens mit Schwefelkohlenstoff hat ein auffallendes Ansteigen der Bakterienzahl zur Folge, wobei die nichtverflüssigenden Bakterien und vielleicht auch die Sporenbildner prozentual zunehmen. Weniger starke Veränderungen der Bakterienflora zeigt das Verfahren der Bakterienzählung nicht oder nicht regelmäßig an. So kommt der Einfluß der Jahreszeit nicht mehr, die Art der Bebauung nur in besonderen Fällen in der Bakterienzahl zum Ausdruck. — Abschnitt II ist der Bestimmung der physiologischen chemischen Leistungen der Bodenbakterien gewidmet. In Umsetzungsversuchen wurde die „Fäulniskraft", d. h. die Fähigkeit der Ammoniakbildung des Bodens, die Nitrifikations- und Denitrifikationskraft und endlich das Stickstoffbindungsvermögen geprüft. Bestimmte Beziehungen zwischen Fäulniskraft und Ertragsfähigkeit oder Bakteriengehalt des Bodens konnten nicht festgestellt werden. Ebensowenig ließ sich zwischen Nitrifikationsvermögen und den genannten beiden Eigenschaften ein Parallelismus nachweisen. Das Denitrifikationsvermögen scheint auf den ertrags- und bakterienreichen Böden im allgemeinen etwas geringer zu sein als auf ertrags- und bakterienarmen. Das Stickstoffbindungsvermögen des Bodens scheint unabhängig zu sein von der Ertragsfähigkeit und Bakterienmenge desselben. — Die Verff. kommen am Ende ihrer Arbeit zu dem Ergebnis, daß es ihnen nicht gelungen ist, zu zeigen, daß allgemein gültige Beziehungen zwischen den bakteriellen Zuständen bzw. Vorgängen des Bodens und der Ertragsfähigkeit desselben bestehen. Ihre Beobachtungen sprechen vielmehr dafür, daß es nicht möglich ist, mit den bisher üblichen Verfahren der bakteriologischen Bodenuntersuchung sichere Unterlagen zur Beurteilung des Fruchtbarkeitszustandes eines Bodens zu schaffen.
Trautwein (Weihenstephan).

Waksman, S. A., and E. B. Fred: A tentative outline of the plate method for determining the number of microörganisms in the soil. (Ein Entwurf für die Bestimmung der Mikroorganismenzahl im Boden mittels der Plattenmethode.) Soil science Bd. **14**, Nr. 1, S. 27—28. 1922.

Zur Erleichterung der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Bodenbakteriologie hat die Society of American Bacteriologists ein Komitee, das aus den Verff. besteht, beauftragt, Standardmethoden für die Bodenbakteriologie auszuarbeiten. Vorliegende Arbeit stellt einen Vorschlag dar zu einer einheitlichen Methode der Bestimmung der Bakterienzahl im Boden. Die zu verwendenden Kulturmedien für Bakterien und Schimmelpilze, die Reaktionen

derselben, die Methoden für die Gewinnung und Bearbeitung des Bodenmaterials usw. werden angegeben, Richtpunkte für die Beschreibung vorgezeichnet. *Trautwein* (Weihenstephan).

Waksman, Selman A.: Microbiological analysis of soil as an index of soil fertility. I. The mathematical interpretation of numbers of microörganisms in the soil. (Mikrobiologische Analyse des Bodens als Index der Bodenfruchtbarkeit. I. Die mathematische Interpretation der Mikroorganismenzahl im Boden.) Soil science Bd. **14**, Nr. 1, S. 81 bis 101. 1922.

Werden nur 2—3 Platten angewendet, so variieren die erhaltenen Zahlen zu sehr. Nur bei Anwendung einer großen Zahl von Platten und bei sorgfältiger Bestimmung des wahrscheinlichen Fehlers gelangen wir zu brauchbaren Ergebnissen. Zur Bestimmung der Schimmelpilze ist ein saurer Spezialnährboden anzuwenden; für sie ist auch die Verdünnung ungefähr 10 mal niedriger zu bemessen als für Bakterien. Um Fehler zu vermeiden, müssen auch viele Bodenproben genommen werden. Diese genannten Vorbedingungen für eine brauchbare mikrobiologische Bodenuntersuchung werden mathematisch abgeleitet und durch eine Reihe von Versuchen vor Augen geführt. *Trautwein* (Weihenstephan).

Thornton, H. G.: On the vibration method of obtaining a suspension of the bacteria in a soil sample, developed by C. L. Whittles. (Über die Vibrationsmethode von C. L. Whittles zur Herstellung von Bakteriensuspensionen in Bodenproben.) Journ. of agricult. science Bd. **13**, Pt. 3, S. 352—353. 1923.

C. L. Whittles (siehe dieses Zentrlbl. **4**, 420) hat einen Vibrationsapparat angegeben, durch den es gelingen soll, die Bakterien in Bodensuspensionen besonders gut zu verteilen. Verf. stellt fest, daß bei Verwendung dieser Apparatur viel zu hohe Bakterienzahlen erhalten werden und daß die Zahlen paralleler Versuche viel zu weit voneinander abweichen. Der Fehler liegt in der Schwierigkeit, den Apparat in der Ausführung, wie sie zur Zeit vorliegt, einwandfrei zu sterilisieren. *Trautwein.*

Schönbrunn, Br.: Erwiderung auf die Ausführungen von F. Löhnis. (*Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, Ohlau-Baumgarten.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., 2. Abt., Bd. **58**, Nr. 19/24, S. 435—437. 1923.

Es wird daran festgehalten, daß der Einfluß der Jahreszeit auf den Verlauf mikrobiologische Vorgänge im Boden keineswegs erwiesen ist. Die Kühlhallenversuche des Verf. zeigen dies deutlich. Die Ausführungen von E. J. Russel, auf die F. Löhnis hinweist, sind nicht beweiskräftig (vgl. dieses Zentrlbl. **4**, 259). *Trautwein* (Weihenstephan).

Löhnis, F.: Schlußwort. Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., 2. Abt., Bd. **58**, Nr. 19/24, S. 437—438. 1923.

Schönbrunn benützte eine veraltete Auflage von Russel. Bei den Kühlhallenversuchen handelte es sich um allmähliche Anhäufung psychrophiler Ammoniakbildner, die mit dem Verlauf der Salpeterbildung in den verschiedenen Jahreszeiten nicht das geringste zu tun haben. *Trautwein* (Weihenstephan).

Frazier, W. C., and E. B. Fred: Movement of legume bacteria in soil. (Bewegung der Leguminosenbakterien im Boden.) Soil science Bd. **14**, Nr. 1, S. 29—35. 1922.

Mit Knöllchenbakterien beimpfte und unbeimpfte Sojabohnen wurden im Miami-Lehmboden ausgelaugt. Nach 3 Monaten zeigten nur die beimpften Pflanzen Knöllchen. Es geht daraus hervor, daß Sojabohnenbakterien in dem verwendeten Boden sich nur ganz langsam ausbreiten. *Trautwein* (Weihenstephan).

Atkins, W. R. G.: The hydrogen ion concentration of the soil and natural waters in relation to diseases other than bacterial. (Die Wasserstoffionenkonzentration des Bodens und der natürlichen Wässer in Beziehung zu anderen als Bakterienkrankheiten.) (*Marine biol. laborat. Plymouth.*) Parasitology Bd. **15**, Nr. 2, S. 205—210. 1923.

Wie früher (vgl. dies. Zentrlbl **5**, 18) für Cholera und Typhus, so sucht jetzt der Verf. zunächst für Malaria eine Abhängigkeit von der Reaktion des Bodens und Wassers aufzufinden. Daß Malaria in Pusa in der indischen Provinz Bihar trotz reichlichen Vorkommens von Mücken und unter ihnen verschiedener Anaphelesarten sich nicht entwickelt, sondern nur von auswärts eingeschleppt vorkommt, erklärt er durch die ausgesprochen alkalische Reaktion ($p_H = 8{,}5$) des Wassers des Flusses Gandak, während er die Häufigkeit, mit der Malaria in Assam auftritt, mit der sauren Reaktion ($p_H = 5{,}4—6{,}2$) des dortigen Wassers in Zusammenhang bringt. Die Mücken brau-

chen saures Wasser, um Malariaüberträger zu werden. — In ähnlicher Weise sucht er das Vorkommen von Krankheiten, die bei Menschen und Tieren durch Trematoden hervorgerufen werden, dadurch zu erklären, daß Schnecken, die hier Zwischenwirte sind, an bestimmte Reaktionsgrade des Wassers und Bodens gebunden sind. *Globig.*

Waksman, Selman A.: The growth of fungi in the soil. (Das Wachstum von Schimmelpilzen im Boden.) Soil science Bd. **14,** Nr. 2, S. 153—157. 1922.

Schimmelpilze kommen nicht nur als Sporen im Boden vor, sondern auch in vegetativer Form; sie sind ständige Bewohner des Bodens und haben hervorragenden Anteil an den Prozessen, die sich dort abspielen. Am häufigsten ist Zygorhynchus vuilleminii. Zur Kultivierung der Pilze müssen Nährsubstrate von saurer Reaktion (p_H = 3,6 — 3,8) verwendet werden. *Trautwein* (Weihenstephan).

Waksman, Selman A.: The influence of soil reaction upon the growth of actinomycetes causing potato scab. (Der Einfluß der Bodenreaktion auf das Wachstum der den Kartoffelschorf bewirkenden Aktinomyceten.) Soil science Bd. **14,** Nr. 1, S. 61-79. 1922.

Für das Wachstum von Actinomyces scabies in Nährlösungen ist die p_H-Grenze nach der sauren Seite hin für die einzelnen Stämme verschieden; für die meisten liegt sie bei 5,0—5,2; einige ertragen noch 4,8, wieder andere beginnen ihre Entwicklung erst bei 5,3—5,6. Die saprophytischen Bodenactinomyceten scheinen mehr säurefest zu sein als A. scabies. Bei Zugabe geeigneter Mengen von mit Thiobacillus thioxydans versetztem Schwefel kann ein Säuregrad erzielt werden, der das Wachstum von A. scabies im Boden zurückhält. *Trautwein* (Weihenstephan).

Conn, H. J.: A microscopic method for demonstrating fungi and actinomycetes in soil. (Eine mikroskopische Methode zur Demonstrierung von Schimmelpilzen und Aktinomyceten im Boden.) Soil science Bd. **14,** Nr. 2, S. 149—151. 1922.

Die Arbeit enthält nichts bemerkenswertes Neues. *Trautwein* (Weihenstephan).

Baldwin, I. L.: Modifications of the soil flora induced by applications of crude petroleum. (Die Veränderung der Bodenflora durch Behandlung mit Rohpetroleum.) Soil science Bd. **14,** Nr. 6, S. 465—477. 1922.

Die Bodenflora wird durch Rohpetroleum beträchtlich verändert: Die meisten Bakterien werden geschädigt, nur einige wenige Typen erfahren in ihrem Wachstum eine Förderung; das Schimmelpilzwachstum erleidet keinen Einfluß. Die Ammoniakbildung im Boden wird durch Petroleumgaben sichtlich erhöht, und zwar infolge von Schimmelpilztätigkeit; die Nitrification wird dagegen vollständig eingestellt und tritt erst nach kürzerer oder längerer Zeit wieder auf. Es scheint, daß das Rohpetroleum im Boden allmählich abgebaut wird, wodurch dann auch die schädlichen Einflüsse wieder verschwinden. *Trautwein* (Weihenstephan).

Racchiusa, S.: Il batteriofago in rapporto all'autosterilizzazione del terreno. (Beziehung des Bakteriophagen zur Selbststerilisierung des Bodens.) (*Istit. d'ig., univ., Messina.*) Ann. d'ig. Jg. **33,** Nr. 6, S. 396—399. 1923.

Die Untersuchungen verschiedener Bodenschichten (bis zu 3 m Tiefe) auf das Vorhandensein von Bakteriophagen (geprüft gegen Bact. coli und Dysenterie) ergaben, daß solche fast regelmäßig zu finden sind, und zwar soll ihre Menge im Boden in umgekehrtem Verhältnis zur Zahl der Bakterien stehen, somit in den tieferen Schichten zunehmen, so daß die Sterilität tieferer Bodenschichten vielleicht auf diese Ursache zurückzuführen ist. *Hammerschmidt* (Graz).

Hesselink van Suchtelen, F. H.: Energetik und die Mikrobiologie des Bodens. Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., 2. Abt., Bd. **58,** Nr. 1924, S. 413—430. 1923.

Mit Hilfe der thermoelektrischen Meßmethode wurde festgestellt, daß ein fruchtbarer, humusreicher Gärtnereiboden eine verhältnismäßig große Wärmemenge durch biochemische Umsetzungen produziert. Bei den Versuchen traten große Schwankungen in der Wärmeproduktion auf. Bevor diese nicht eine eindeutige Erklärung gefunden haben, hält es der Verf. für unangebracht, bestimmte Angaben, in Mikrocalorien, über die Wärmeproduktion des Bodens zu machen. *Trautwein.*

Kníeriem, W. von: Die starke Stickstoffdüngung der Wiesen als Mittel zur Gewinnung eiweißreichen Futters. Mitt. d. Dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. **38**, Nr. 28, S. 384 bis 386. 1923.

Bericht über eine Versuchsreihe; nach starker Stickstoffdüngung (Harnstoff) einer Wiese wurde sehr eiweißreiches Gras geerntet. *K. Süpfle* (München).

Stutzer, A.: Mitteilungen über den Stickstoffdünger Ammon-Bicarbonat und Vorschläge für eine neue Art der Aufbewahrung von Stalldünger. Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. **50**, Nr. 30, S. 261—262. 1923.

Der gute Stickstoffdünger Ammon-Bicarbonat läßt sich ohne wesentliche Verluste aufbewahren, indem man ihn mit einer etwa 20 cm dicken Schicht Torfmull bedeckt, am besten mit mäßig feuchtem Torfmull, vermischt mit wenig Kainit oder einem anderen Kalisalz. Die Kalisalze spalten im Gemenge mit feuchtem Torf Säure ab, die flüchtiges Ammoniak bindet. Um aus lagerndem Stalldünger die Verdunstung von Ammoniak zu verhindern, regt Verf. Aufbewahrung in „Düngersilos" an. *K. Süpfle* (München).

Kanhäuser, Franz: Das Neutralphosphat, ein Beitrag zu neuzeitlichen Bestrebungen in der Phosphatdüngemittelindustrie. Chemiker-Zeit. Jg. **47**, Nr. 17, S. 121—123. **1923.**

An Stelle der Forderung nach Wasserlöslichkeit der Phosphorsäure in Phosphatdüngern (Superphosphaten) ist zu verlangen, daß die Phosphorsäure leicht assimilierbar für die Pflanzen ist. Das von Fritz Heller erfundene sog. Neutralphosphat ist billig, nicht sauer, gut assimilierbar. *K. Süpfle* (München).

Honcamp, F.: Die Phosphorsäurefrage unter kritischer Berücksichtigung des Aereboe-Wrangellschen Düngungssystems. Zeitschr. f. angew. Chemie Jg. **36**, Nr. **55**, S. 381—386. 1923.

Zusammenfassender Überblick über den derzeitigen Stand der Phosphorsäurefrage. Der v. Wrangellsche Kalkphosphorsäurefaktor ist vorläufig nur eine Hypothese. Das Aereboe-Wrangellsche Düngungssystem muß in seiner Verallgemeinerung zu den größten Enttäuschungen führen. Die Verhältnisse liegen bei den mannigfaltigen Bodenarten und den einzelnen Kulturpflanzen so verschieden, daß sich irgendwelche Gesetzmäßigkeiten, wann eine Phosphorsäuredüngung notwendig oder eine Aufschließung und Verwertung der schwerer löslichen Phosphorsäure möglich ist, niemals werden aufstellen lassen. *K. Süpfle.*

Ehrenberg, Paul: Die Ausnutzung der schwererlöslichen Phosphorsäure des Bodens durch verschiedene Pflanzen und die Grundlagen des Düngungsverfahrens Aereboe-v. Wrangell. Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. **50**, Nr. 27, S. 239—240 u. Nr. 28, S. 247. 1922.

Ehrenberg ist der Ansicht, daß die Wrangellschen Versuche auf falschen Voraussetzungen aufgebaut sind, da sich die Ergebnisse der Vegetationsversuche, welche v. Wrangell mit Rohphosphaten ausgeführt hat, nicht ohne weiteres auf die Bodenphosphorsäure übertragen ließen. Ferner weist er darauf hin, daß v. Wrangell für eine große Anzahl ihrer Versuche einen mit Säure ausgewaschenen Quarzsand verwendete, obwohl dieser bei einer solchen Vorbehandlung, wie schon Hellriegel zeigte, für Vegetationsversuche unbrauchbar wird, da die dabei entstehende „Austauschsäure" falsche Resultate ergibt. Schließlich wendet sich E. gegen die Behauptung von Aereboe-Wrangell, daß das dreibasische Magnesiumphosphat erheblich leichter von den Pflanzen gelöst und aufgenommen werde als das dreibasische Calciumphosphat, indem er nachzuweisen sucht, daß das v. Wrangell für ihre Versuche hergestellte Magnesiumphosphat kein dreibasisches, sondern nur ein zweibasisches gewesen sei. E. ist daher der Ansicht, daß ein Vergleich in der Löslichkeit zwischen Magnesium- und Calciumphosphat in diesem Fall unstatthaft ist, zumal v. Wrangell zwar frisch gefälltes Magnesiumphosphat, jedoch schon seit längerem hergestelltes Calciumphosphat verwendete, was ihre Resultate noch unzuverlässiger mache. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Wrangell, M. v.: Bemerkung zu dem vorstehenden Aufsatz. (*Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem., Berlin-Dahlem.*) Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. **50**, Nr. 28, S. 247—248. 1923.

In ihrer Erwiderung auf die Angriffe Ehrenbergs (siehe das vorstehende Referat) weist v. Wrangell vor allem nach, daß das von ihr verwendete Magnesiumphosphat nur tertiäres sein konnte und die diesbezüglichen Ausführungen Ehrenbergs daher hinfällig seien. Auch bezüglich der Behauptung Ehrenbergs, daß sie zum Auswaschen des für ihre Versuche verwendeten Quarzsandes zu starke Säure genommen habe, verteidigt sie sich, indem sie zeigt daß sie den Quarzsand nur mit der berechneten Menge verdünnter Säure neutralisierte. v. Wrangell erwähnt ferner, daß sie sich über den Unterschied im Verhalten von Bodenphosphorsäure und Rohphosphaten durchaus im klaren sei und dies auch in ihren Schriften an mehreren Stellen betont habe. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Demolon, A., et P. Boischot: Recherches sur l'assimilabilité des engrais phosphatés. (Untersuchungen über die Assimilierbarkeit der Phosphatdünger.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176**, Nr. 11, S. 777—779. 1923.

Die Gegenwart von $CaCO_3$ vermindert die Löslichkeit des synthetischen wie des natürlichen Tricalciumphosphates in CO_2haltigem Bodenwasser und hebt sie gelegentlich ganz auf, nicht aber diejenige des Superphosphates. Letzteres erfährt im Boden leicht Veränderungen, namentlich in Gegenwart von Fe-Salzen und erleidet so eine Herabsetzung seiner Löslichkeit, wird aber davor durch Gegenwart von $CaCO_3$ weitgehend geschützt. In Abwesenheit von $CaCO_3$ sind präcipitiertes Calciumphosphat wie Thomasschlacke und die verschiedenen Tricalciumphosphate in CO_2haltigem Wasser im Boden löslich wie Superphosphat in der Reihenfolge: Präcipitat, Thomasschlacke, Knochenphosphat, natürliche Phosphate (Gafsa). In Kalkboden aber ist ihre, namentlich der letztgenannten, Löslichkeit nur gering. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Nolte, O.: Beobachtungen zur sog. „Bodensäurekrankheit". Mitt. d. Dtsch. Landwirtschafts-Ges. Jg. **38**, Nr. 27, S. 369—370. 1923.

Die seit Ende Mai auf vielen Getreidefeldern zu beobachtende merkwürdige Verfärbung der Blätter wird von mancher Seite auf Kalkmangel und Anhäufung von Säure im Boden zurückgeführt. Nach Verf. liegt ein Mangel an Nährstoffen, insbesondere an Stickstoff vor; umgehende Kopfdüngung werde das Aussehen und den Ertrag des kranken Bestandes in kürzester Zeit bessern. *K. Süpfle* (München).

Hautpflege, Bäder.

Engelhardt, Willy: Über die hautreizende Wirkung dreier gebräuchlicher Puderarten. (*Univ.-Hautklin., Gießen.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **76**, Nr. 25, S. 537 bis 540. 1923.

Bei 3 Monate langem Vergleich des Salicylzinktalkpuders (2 proz. Acid. salicyl. auf gleiche Teile Zinc. oxyd. und Talc. venet.) mit Handelstalk und „Rheinveilchentalkpuder der Firma Mühlens (Köln) 4711" — aus feinstem Magnesiumsilicat mit Duftstoff bereitet — erwies sich der letztere wegen seiner Feinheit am wenigsten reizend für die Haut. Er wirkte besonders gut bei Säuglingspflege, bei Vulvovaginitis der Kinder. Handelstalk erzeugte gelegentlich leichte Hautschwellung. *G. Martius* (Aibling).

Freund, Walter: Volksbadeanstalt mit Benützung von Abwärme. Gesundheits-Ingenieur Jg. **46**, H. 23, S. 215—219. 1923.

Die Arbeit ist ein Lösungsversuch der von der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder gestellten Preisaufgabe, einen Plan für ein Volksbad für eine Stadt von 10 000—15 000 Einwohner mit etwa 10 Wannen und 20 Brausebädern aufzustellen, dem als Wärmequelle Abdampf von 106° zur Verfügung steht. Es werden die technischen Einzelheiten besprochen sowie eine Kostenberechnung nebst Betriebsvorschrift aufgestellt. Hygienisch enthält die Arbeit nichts Bemerkenswertes. *Korff-Petersen* (Berlin).

Erlaß des preuß. Ministers für Volkswohlfahrt vom 11. Mai 1923, betr. Förderung des Schwimmens einschließlich des Rettungsschwimmens — III G 978/23, I M —. Volkswohlfahrt Jg. 4, Nr. 12, S. 307—308. 1923.

Der Erlaß hebt hervor, daß 1921 in Deutschland etwa 8000 Personen ertrunken sind, und daß mit Rücksicht darauf und im Hinblick auf den gesundheitlichen Wert des Schwimmens diese Fertigkeit und namentlich das Rettungsschwimmen gefördert werden muß. Als Vorbereitung ist auf Trockenschwimmübungen Gewicht zu legen. Besonderes Augenmerk ist auf Errichtung von Schwimmhallen und Badeanstalten, in erster Linie von Sommerschwimmbädern zu richten. *Joh. Schuster.*

Hediger, St.: Natürliche und künstliche Kohlensäurebäder. Ann. d. Schweiz. Ges. f. Balneol. u. Klimatol. Jg. **1922**, H. 17, S. 20—28. 1922.

Der Gasgehalt künstlicher Kohlensäurebäder nach Cloetta erreicht bestenfalls den Sättigungsgrad. Die fertig bereiteten, natürlichen Bäder von St. Moritz erweisen sich als übersättigte CO_2-Lösungen. Ihr Gasverlust beim Stehen hält sich ungefähr in denselben Grenzen wie bei Kunstbädern. Die Evasion der CO_2 erfolgt zum allergeringsten Teil durch aufsteigende Gasblasen, fast gänzlich durch Diffusion. Bei den ursprünglich wesentlich kohlensäurereicheren Nauheimer Sprudelwässern entweicht bei der Bereitung des Bades zunächst eine große Menge des Gases durch Aufbrausen. Darnach ist der Gasgehalt des fertigen

Bades von der gleichen Größenordnung wie bei den frisch bereiteten Bädern von St. Moritz. Er hält sich aber länger, wenn die Bäder nicht abgefächelt werden. Die beim Aufbrausen entweichende, spezifisch schwere CO_2 lagert sich über das Badewasser und hemmt den weiteren Gasverlust durch Diffusion, bedroht aber auch den Badender. Darum müssen die Bäder vor dem Gebrauch abgefächelt werden. Die bei den Gasbädern sich abspielenden Vorgänge sind physikalisch erklärbar. Eine besondere Bindungsform der CO_2 besteht bei den natürlichen Bädern nicht. Es kann angenommen werden, daß ihre therapeutische Überlegenheit gegenüber den künstlichen Gasbädern auf ihrer Übersättigung mit CO_2 beruht. *Krombholz* (Wien).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

Wiegand, Walther: Die rassenhygienischen Anschauungen Johann Peter Franks. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. **14,** H. 4, S. 395—415. 1923.

Aus den beiden großen Werken Johann Peter Franks (1745—1821), dem 6bändigen „System einer vollständigen medizinischen Polizei" und der 8bändigen speziellen Pathologie und Therapie („De curandis hominum morbis epitome") sucht Wiegand die Stellung desselben zu den Fragen der heutigen Rassenhygiene zu erfassen. Da manche Begriffe erst in jüngster Zeit einen festen Inhalt bekommen haben, ist es natürlich, daß sich bei Frank noch manche Unklarheiten finden, wie er z. B. Ansteckung und Vererbung nicht streng auseinander hält. Die Vererbbarkeit mancher Krankheiten und Mißbildungen war auch den alten Ärzten bekannt. Der Mangel an statistischen Unterlagen läßt ihn einen Rückgang der Bevölkerung annehmen, den er auf den Mangel an Fortpflanzungswillen zurückführt. Die unnatürliche Lebensweise habe eine fortschreitende Entartung zur Folge. Die kontraselektorische Wirkung mancher Vorgänge und Gebräuche ist ihm bekannt. Große Bedeutung legt er der Gesundheit beider Ehegatten für die Nachkommenschaft bei, weshalb er ein Gesundheitsgelübde beider Teile bei der Eheschließung wünscht. *Prinzing* (Ulm).

Vervaeck, L.: L'utilisation des indices de robusticité au conseil de recrutement. (Die Verwertung der Konstitutionsindices beim Aushebungsgeschäft.) Arch. méd. belges Jg. **76,** Nr. 3, S. 193—237. 1923.

Es wird über die Verwendung der verschiedenen Indexformeln zur Beurteilung der Tauglichkeit nach den in der belgischen Armee gewonnenen Erfahrungen berichtet. Der Verf. hält die Anwendung eines Index für das beste Mittel zur Ermittelung der Konstitutionsschwäche. „Die Zahl erlaubt weder eine Diskussion noch einen Zweifel." Sie bürgt außerdem für eine überall gleichmäßige Art der Handhabung. Der Index von Pignet wird als zu ungenau abgelehnt. Die in Frankreich und anderen Ländern angewandten Indices können aus anthropologischen Gründen in Belgien nicht angewandt werden. Verf. gibt einen neuen Index an, den Konstitutionsquotienten Gewicht + Brustumfang, mit Hilfe dessen die Rekrutierung vorgenommen werden soll. *Herxheimer* (Berlin).

Rodenwaldt, Ernst: Die Mestizen von Kisser und die Frage der Akklimatisation der europäischen Rassen an das tropische Klima. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **27,** Nr. 6, S. 202—205. 1923.

Unter den „Mestizen von Kisser" werden die Nachkommen eines holländischen Postens auf der gleichnamigen, zur Timorgruppe gehörigen Insel verstanden, die sich nach irrigen Mitteilungen 5—6 Generationen lang als reinblütige Europäer fortgepflanzt haben sollen, trotzdem sie nach Aufgabe des Postens 1819 von der europäischen Kultur abgesondert blieben. Die Soldaten kamen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts nach Kisser; sie haben entweder Mestizenfrauen oder reinblütige Eingeborene geheiratet, die Nachkommen heirateten wieder untereinander. Es entstand ein besonderer Bastardstamm, der auf seine europäische Abstammung stolz ist. Die blonden und blauäugigen Menschen auf Kisser sind möglicherweise auf einen Mendelschen Spaltungsprozeß zurückzuführen. *Prinzing* (Ulm).

Lenz, Fritz: Die Übersterblichkeit der Knaben im Lichte der Erblichkeitslehre. Arch. f. Hyg. Bd. **93,** S. 126—150. 1923.

Die Übersterblichkeit der Knaben beruht auf der vermehrten Vererbbarkeit rezessiver krankhafter Anlagen und ihrer Auswirkung beim männlichen Geschlecht.

Diese ist ihrerseits von der verschiedenen Vererbbarkeit des männlichen und weiblichen Geschlechtsmerkmals abhängig (homogametisch beim weiblichen, heterogametisch beim männlichen Geschlecht.) Der Beweis wird aus der Statistik durch die Korrelation zwischen der allgemeinen Säuglingssterblichkeit und der Übersterblichkeit der Knaben erbracht. Diese ist relativ gering bei hoher allgemeiner Säuglingssterblichkeit (aus äußerer Ursache) und umgekehrt. Sowohl bei dem Vergleich zeitlicher wie geographischer Unterschiede findet sich diese Gesetzmäßigkeit. Auch der Anteil der angeborenen Lebensschwäche an den Todesursachen gibt einen Beweis dafür, wie innere Ursachen zur Übersterblichkeit des männlichen Geschlechts führen. Verf. hat für alle statistischen Vergleiche den Bravais-Pearsonschen Korrelationskoeffizienten und einen auf der Fechnerschen Kollektivmaßlehre basierenden „deutschen Korrelationsindex" berechnet. Anhangsweise ist eine Kritik dieser Korrelationsrechnung gegeben.

Friedrich Schilf (Greifswald).

Die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung im Freistaat Preußen nach Todesursachen und Altersklassen im Jahre 1920. Med.-statist. Nachr. Jg. **11,** H. 2, S. 77—124. 1923.

Die Sterblichkeit zeigte in Preußen 1920 wieder mehr normale Verhältnisse; sie war mit 15,3 nur um wenig höher als im letzten Jahre vor dem Kriege mit 15,0; die männliche Sterblichkeit hat sich der von 1913 noch mehr genähert als die weibliche. Bei der ersteren haben alle Altersklassen bis zum 40. Lebensjahre höhere Ziffern als im Jahre 1913, bei 40—70 Jahren ist das Umgekehrte der Fall; beim weiblichen Geschlecht ist sie in allen Altersklassen 1920 höher als 1913. Scharlach und Diphtherie haben weniger, Masern und Keuchhusten mehr Sterbefälle veranlaßt als im Vorjahr, an Typhus starben auf 10000 Einwohner 0,58 (0,74 im Vorjahr), an Ruhr 0,99 (0,82 im Vorjahr), an Lungenentzündung 14,45 (13,57). Die Tuberkulosesterblichkeit ist von 21,86 im Jahre 1919 auf 15,78 zurückgegangen, die Abnahme ist beim männlichen Geschlecht größer; auf 10000 männliche Personen starben 1919 21,81 und 1920 15,38, auf 10000 weibliche 1919 21,91 und 1920 16,15. Die Abnahme zeigt sich in allen Altersklassen. An Krebs starben auf 10000 Personen von über 40 Jahren bei den Männern 24,49 (24,06 im Vorjahr), bei den Frauen 27,47 (26,87 im Vorjahr). Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß das Absinken der Sterblichkeit nicht einer Besserung des gesundheitlichen Zustandes der Bevölkerung gleichgeachtet werden dürfe. *Prinzing* (Ulm).

Riebesell: Die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Hamburg. Zeitschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz Jg. **15,** H. 7, S. 252—253. 1923.

In Hamburg ist in den letzten 30 Jahren die Säuglingssterblichkeit bei den Ehelichen von 18 auf 17%, bei den Unehelichen von 40 auf 16% gesunken. In Bremen hat Tjaden angegeben, daß die Annahme der Sterblichkeit bei den Unehelichen geringer ist als bei den Ehelichen. Daraus ist fälschlich der Schluß gezogen worden, daß die Unehelichen, deren Versorgung dem Jugendamt übertragen ist, während die Ehelichen dem Gesundheitsamt unterstehen, schlechter versorgt sind, und dieses Argument wurde dazu benützt, um die alte Kontroverse Jugendamt-Gesundheitsamt erneut aufzurollen. Dies ist schon deshalb unzulässig, da in Hamburg dieselbe Regelung wie in Bremen getroffen ist. *Paula Heyman* (Berlin).

Tjaden: Bemerkung zu dem vorstehenden Aufsatz: „Die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Hamburg." Zeitschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz Jg. **15,** H. 7, S. 253—254. 1923.

Zu vorstehenden Ausführungen gibt Tjaden, Bremen, folgende Entgegnung: Er habe die Frage, ob Jugendamt oder Gesundheitsamt, im Zusammenhang mit der Säuglingssterblichkeit nicht erörtert. Er habe nur Zweifel darüber, ob die Unterstellung unter eine nicht ärztlich geleitete Behörde überhaupt zweckmäßig ist. Verf. bestreitet dies. Die erste Bedingung, um eine Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit herbeizuführen, liegt in der Klarstellung der Ursachen derselben. Daß diese Aufgabe von einer ärztlich geleiteten Stelle besser erfüllt werden wird als von einer nicht ärztlichen, liegt auf der Hand. *Paula Heyman* (Berlin).

Hunziker, Hans: Über die Häufigkeit des Diabetes mellitus in Basel. (*Gesundheitsamt, Kanton Basel-Stadt.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **52,** Nr. 7, S. 168—172. 1923.

In der Stadt Basel wurden vom 1. April 1918 an Fett und Butter (Brot, Mehl und Zucker schon früher) rationiert. Die Diabetiker mußten daher ärztliche Zeug-

nisse vorlegen. Es wird die Möglichkeit zugegeben, daß ganz gleichgültige Diabetiker nicht zur Kenntnis kamen und daß — aber sicher nur selten — Fälle vorübergehender Zuckerausscheidung sich eingeschlichen haben können. Die Ausstellung wissentlich falscher Zeugnisse sei wegen der hohen darauf gesetzten Strafen nicht wahrscheinlich. Vom 1. April 1918 bis 1. April 1919 wurden 215 Diabetiker (117 m. 98 weibl.) ermittelt, auf 100 Einwohner 1,54 (1,86‰ m. und 1,27‰ w.); über 50 Jahre alt waren 152 Diabetiker. Sehr viel häufier war die Erkrankung bei den Juden: auf 1000 Lebende kamen 14,68 Diabetiker (21,24‰ m. und 8,14‰ w.). Die Todesfälle an Diabetes haben in Basel zugenommen; auf 1000 Einwohner kamen 1885—89 0,53 und 1915—19 1,16. Hunziker glaubt, daß die Zunahme nicht nur eine scheinbare, sondern eine tatsächliche sei. *Prinzing* (Ulm).

Royer, B. Franklin: Progress report on the health programme of Halifax and Dartmouth. (Bericht über die Fortschritte im Gesundheitsprogramm von Halifax und Dartmouth.) Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 25, S. 687—689. 1923.

Die Sterblichkeit in Halifax, der Hauptstadt der kanadischen Provinz Neu-Schottland mit 59 547 Einwohnern war 1909—1919 20,2‰ und ist 1920—1922 auf 14,7‰ gefallen, die Kindersterblichkeit, die 1915—1919 18,7 betrug, ist im Berichtsjahr 1921—1922 auf 9,7 zurückgegangen. Die Besserung der Sterblichkeit wird auf die regelmäßige Trinkwasserkontrolle, die Bekämpfung der Mückenplage (durch Beseitigung der Düngerstätten in der Umgebung der Stadt) und strenge Durchführung der Pasteurisierung der Milch in den heißen Sommermonaten zurückgeführt. Zur Kontrolle der Säuglinge sind 14 Pflegerinnen und 3 Hausaufseher (housekeeper) aufgestellt. *Prinzing* (Ulm).

Heckenroth, F., et E. Bergonier: Renseignements démographiques sur Dakar en 1922. (Demographische Untersuchungen über Dakar im Jahre 1922.) (*Service d'hyg., Dakar.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 6, S. 438 bis 464. 1923.

Dakar, französische Hafenstadt in Senegambien, hatte 1922 ohne das Militär eine Bevölkerung von 2511 Europäern und 29 265 Eingeborenen. Die Sterblichkeit war stets außerordentlich hoch, 1922 hatte erstmals einen Geburtenüberschuß, die Geburtsziffer war bei den Eingeborenen 35,2, die Sterbziffer 26,5. Die Sterbziffer war 1902—1913 34,5, 1914, 1919 und 1921 stieg sie infolge von Pestepidemien auf 101,7, 69,9 und 82,0. Die kleine Sterblichkeit des Jahres 1922 wird auf die prophylaktischen Maßnahmen insbesondere auch die Rattenvertilgung, zurückgeführt. Die Tuberkulose ist sehr häufig (Sterblichkeit hieran 3,2‰), ebenso Malaria, Pocken, Dysenterie. Die Totgeburtsziffer war immer sehr hoch, 1922 noch 10,8% aller Geborenen; sicher sind dabei Sterbfälle der ersten Lebenstage eingeschlossen. *Prinzing.*

Schulhygiene. Leibesübungen.

Serrano Pérez, Emilio: Medizinisch-hygienische Betrachtungen in Hinblick auf das Schulproblem. Rev. méd. de Sevilla Jg. **42**, Aprilh., S. 1/8 u. Maih., S. 1/9. 1923. (Spanisch.)

Das Haupthindernis für die Ausbreitung hygienischer Kenntnisse in der Provinz Sevilla ist das starke Hervortreten des Analphabetismus. Die Grundbedingung für die Volksgesundheit ist eine durch Ausbau der Schulen geschaffene Kultur. Die Schulen aber sollen unter dem Zeichen der hygienischen Erziehung und der Erziehung zur Hygiene stehen. Wenn in Spanien jährlich 500 000 Menschen an Infektionskrankheiten sterben, davon 50 000 an Tuberkulose und 5000 an Pocken, so wird die Mehrzahl dieser Todesfälle für vermeidbar gehalten. 17 vom Tausend sind untauglich für den Militärdienst. Die Kindersterblichkeit bis zum 5. Lebensjahre beläuft sich auf jährlich 250 000. Unter den Schulkindern richten Alkoholismus und Syphilis Verheerungen an. Alle diese Schäden können durch ein erstklassiges Schulsystem gemildert werden. Neben den Normalschulen müssen solche für Psychopathen sowie Freiluftschulen eingerichtet werden; Erholungsstätten in den Bergen und an der See müssen zur Verfügung stehen. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Vila Cuñer, und Pedrals Fernandez: Hygiene des Schulgebäudes. Laboratorio Jg. **7**, Nr. 71, S. 1912—1916 u. Nr. 72, S. 1928—1944. 1923. (Spanisch.)

Schulhygienisches Referat der ärztlichen Inspektoren über die Schulen von Barcelona auf dem I. spanischen Kongreß für Wohnungshygiene. Es wird geklagt, daß in Spanien das Schulzimmer meist mittels Eisenofen mit quer durch den Raum geführtem Abzugsrohre geheizt wird. Die Klassenzimmereinrichtungen nach den Modellen des nationalen pädagogischen Museums bedürfen der Revision. Die sittlichen Gefahren durch ungeeignete Bilder, mangelhafte Isolierung der Schule vom Großstadtleben u. dgl. werden besonders schwer beurteilt. In Barcelona kommt es sogar vor, daß Schulräume mit Wohnstätten einer zweifelhaften Bevölkerung gemeinsame Stiegen und Gänge haben. Für Internate werden Einzelschlafkammern verlangt. Für Schularzt und Direktor soll es eigene Dienstzimmer geben.

In Städten, die eigene ärztliche Schulinspektoren haben, soll diesen Einfluß auf die Planlegung von Schulbauten geboten werden. *Beckh* (Wien).

Clark, Taliaferro: The physical care of rural school children. (Ärztliche Fürsorge für ländliche Schulkinder.) Public health reports Bd. 38, Nr. 22, S. 1181—1190. 1923.

Bei der Rekrutierung für die Marine der Vereinigten Staaten waren von 11 012 Gemusterten nur 316 brauchbar. Daraus folgert Verf., daß eine ärztliche Fürsorge für die Schulkinder nötig sei. Besonders die ländlichen Kinder bedürfen dieser Fürsorge, da sie schlechter ärztlich versorgt sind als die Stadtkinder. — Verf. geht näher auf die natürliche Entwicklung der Kinder ein. Er weist darauf hin, daß Kinder gleichen Alters und Geschlechts in Länge und Gewicht zu den Zeiten am stärksten untereinander verschieden sind, wo die größte Gewichtszunahme besteht. Eine Abweichung von 10% von den Normalzahlen für Länge und Gewicht hält Verf. für unbedenklich. — Körperliche Defekte wurden im Durchschnitt unter 1000 amerikanischen Rekruten im Weltkrieg 557 mal gefunden; in ländlichen Distrikten 528, in städtischen 609 auf 1000. Verf. glaubt aber, daß trotz dieser für das Land günstigeren Zahlen in Wirklichkeit doch mehr Körperfehler auf dem Lande vorkämen als in der Stadt. — Es werden dann die Schwierigkeiten des schulärztlichen Dienstes unter den ländlichen Verhältnissen in Amerika besprochen. Besonders schwierig ist die Arbeit der Schulschwestern bei den weiten Wegen. Verf. empfiehlt die Einführung von Gesundheitszensuren, weil dadurch das Interesse der Kinder selbst geweckt wird. Trotz allen Schwierigkeiten sollten doch hauptamtliche Schulärzte angestellt werden. Die Schulhygiene ließe sich durch Zusammenlegen der Schulhäuser bessern; die dadurch bedingten längeren Schulwege könnten durch stärkere Benutzung von Automobilen überwunden werden. *Korff-Petersen* (Berlin).

Bussière, Fr.: Inspection médicale des écoles et cliniques scolaires gratuites. (Ärztliche Schulaufsicht und Schulkliniken mit freier Behandlung.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. 1, Nr. 5, S. 260—284. 1923.

Nach den vom Verf. gemachten Erfahrungen sind die schulärztlichen Untersuchungen unfruchtbar, solange sie nicht eine Behandlung in bestimmten Fällen im Gefolge haben. Die Eltern leisten der Aufforderung, ihre Kinder behandeln zu lassen, abgesehen von akuten Krankheiten, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine Folge. Neben dem Schularzt (médecin-inspecteur), der die allgemeine Untersuchungen vornimmt, die Schulhygiene regelt und die Oberaufsicht führt, müssen unentgeltlich Behandlungsstellen vorhanden sein durch Zahnarzt, Hals-, Nasen-, Ohrenarzt und Augenarzt. Es sollen nur solche Leiden behandelt werden, die sonst im allgemeinen nicht zum Arzt gebracht werden (Zahnkaries, Sehstörungen, Rachenmandeln, Ohreiterungen u. dgl.). Die praktischen Ärzte werden kaum benachteiligt, da es sich meist um Kranke handelt, die sie nicht aufsuchen würden und die, wenn sie zum Arzt kämen, dem Spezialarzt in die Hände kommen würden. Die Fachärzte können alle oder fast alle an der Behandlung beteiligt werden; es sollen also dafür nicht Ärzte im Hauptamt angestellt werden. Die in Montluçon gemachten Erfahrungen sind gut; die Kosten waren nicht allzu hoch. *Richter* (Breslau).

Wolfer, Leo: Zur Lösung finanzieller Fragen beim schulärztlichen Dienst. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspflege Jg. 36, Nr. 2, S. 46—48. 1923.

Die traurige Lage des Volkes — es wird von Österreich gesprochen — läßt, wie Verf. meint, befürchten, daß die als erstrebenswert erkannte Bestellung von Schulärzten ins Stocken geraten könnte. Um die finanzielle Frage zu lösen, lenkt Verf. die Aufmerksamkeit darauf, eine vollständige Schulgeldbefreiung nur dort eintreten zu lassen, wo das Jahreseinkommen der Eltern nicht höher als das gesetzlich festgelegte Mindesteinkommen ist (mit Ausnahmen der Volksschulen, die weiterhin für jedes Kind kostenlos bleiben sollen). Mit dem Erlös des Schulgeldes ließe sich ein Teil der schulärztlichen Kosten bestreiten. Weiter wird angeregt, die Ärzteschaft mehr an den schulärztlichen Aufgaben zu beteiligen, indem praktische Ärzte unter Anweisung des Schularztes bei den Schüleruntersuchungen herangezogen werden. (Hiergegen läßt sich mancherlei einwenden! D. Ref.) Schließlich wird auf die Gründung von Schülerkrankenkassen aufmerksam gemacht, als einen Weg, krank befundene Schüler einer für nötig befundenen Behandlung zuzuführen. *Solbrig* (Breslau).

Bornstein, Karl: Zur Frage der hygienischen Volksbelehrung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 30, S. 989—990. 1923.

Bis zur Übernahme des Hygieneunterrichts in den Schulen durch pädagogisch vorgebildete Schulärzte müssen die Lehrer ihn abhalten. Mit ihrer Vorbildung in 2 Lehrgängen

zur Einführung in den Unterricht der Gesundheitslehre machte der preußische Landesausschuß für hygienische Volksbelehrung gute Erfahrungen. Diese Kurse sollen von den hygienischen Instituten fortgeführt werden; als Lehrmittel wurde das demnächst erscheinende Buch „Gesundheitslehre in der Schule“, Verlag F. C. W. Vogel (Leipzig), geschaffen. *Ludwig Schmidt.*

● **Lorentz, Friedr. H.: Sporthygiene.** Berlin: Julius Springer 1923. 132 S. G.-M. 3.— / Dollar —.75.

Der Bewegung, in der die deutsche Jugend sich der Pflege des Sportes und der Leibesübungen zuwendet, will das handliche Buch dienen, indem es die Einsicht in die physiologischen Grundlagen dieses Zweiges der Gesundheitspflege und ihre daraus sich ergebende hygienische Bedeutung in den weitesten Kreisen verbreiten und vertiefen hilft. Der Verf. erscheint dazu insofern wohl berufen, als er unverkennbar selbst ausübender Sportsmann ist. Er vertritt seine Sache nicht nur mit Ernst, sondern auch mit hingebender Liebe. In den Kreisen der Sportsleute wird er als einer der Ihren gerne und mit Vertrauen gehört werden. Auch eigene wissenschaftliche Erfahrungen auf dem Gebiet der Sporthygiene stehen ihm zur Verfügung, und diese Vorzüge machen das Buch auch für den Arzt interessant und lesenswert. Es befriedigt aber, gerade was wissenschaftliche Exaktheit anbelangt, das Buch nicht in allen Punkten. Irrtümer früherer Zeit, durch die die Wissenschaft hindurchgegangen ist, werden in Laienkreisen als herrschende Meinung gern festgehalten, wenn sie nur anschaulich und darum plausibel sind. Wie das volkstümliche Denken gegenständlich ist, so müssen es auch volkstümliche Darstellungen sein; darin liegt ihre Schwierigkeit, und die Versuchung ist groß, dabei an solche herrschende Laienmeinungen anzuknüpfen. Es ist zu bedauern, daß der Verf. in seinem sonst so schönen und erfreulichen Buch dieser Schuld da und dort verfallen ist. *Krombholz* (Wien).

Waldmann, A.: Sportärztliche Erfahrungen im Reichsheere. Arch. f. Hyg. Bd. 93, S. 239—251. 1923.

Waldmann berichtet über die mannigfachen ärztlichen Erfahrungen, die im Reichsheere bei der Ausübung des Sportes gemacht sind, insbesondere bespricht er die Sportmassage, die in der Form der sog. finnischen Massage ausgeübt wird, ferner die Richtlinien zur Verhütung von Schäden beim Sportbetrieb, den fördernden Einfluß eines sachgemäß betriebenen Sportes auf den allgemeinen Gesundheitszustand und die Psyche, die Ergebnisse der morphologischen, physiologischen und klinischen Untersuchungen, namentlich des Kreislaufes, der Atmung, der Nieren, des Blutes und der Körperwärme. Auch die Frage des Wärmehaushaltes des arbeitenden Körpers unter verschiedenen Bedingungen und die Rolle der Art der Kleidung wird berührt und auf die Wichtigkeit der Bearbeitung der verschiedenen Fragen verwiesen, die noch einer Klärung bedürfen, so z. B. die der Ernährung im Sport, der Reiz- und Belebungsmittel, der Ermüdungsforschung, wie überhaupt auf allen möglichen fachärztlichen Gebieten außerordentlich interessante Fragen zu beantworten sind. Hieran mitzuarbeiten liegt sowohl im Interesse des Sportes wie gerade der Ärzte selbst. Daß im Reichsheere nach dieser Richtung hin erfreuliche Fortschritte gemacht werden, beweisen die Ausführungen des Verf. *Bierotte* (Berlin).

Kean, J. R.: Physical improvement of students at citizens' military training camps. (Erfolge der Lehrgänge für Leibesübungen auf den militärischen Übungsplätzen.) Boston med. a. surg. journ. Bd. 188, Nr. 19, S. 733—734. 1923.

Gemäß Beschluß des Kongresses finden auf 9 militärischen Übungsplätzen der Vereinigten Staaten unentgeltliche Lehrgänge in Leibesübungen für Jugendliche unter Leitung der Heeresverwaltung statt. Die 4wöchige Ausbildung sieht neben der praktischen körperlichen Betätigung theoretische Belehrung in Fragen der persönlichen Gesundheitspflege vor. Jedem Teilnehmer wird gründliche ärztliche Untersuchung und Beratung zuteil. Besonderer Wert wird auf die vor der Zulassung vorgeschriebene Schutzpocken- sowie Typhusschutzimpfung gelegt, deren letztere als sehr erfolgreich angesehen wird. Die Erfolge waren durchweg gute, sie zeigten sich außer in Gewichtszunahmen in einer, in erfreulichem Gegensatz zu der anfänglich vielfach vorherrschenden Schlaffheit stehenden Frische und Straffheit. *Schaeffer* (Berlin).

Brustmann, Martin: Sexualität und Leibesübungen. Zeitschr. f. Sexualwiss. Bd. 10, H. 1, S. 16—20. 1923.

Die Leibesübungen werden mit ähnlichen Bewegungsformen der Tierwelt verglichen

und die Beziehungen verschiedener Arten von Leibesübungen zur Sexualität beleuchtet. Spiel und Sport werden unterschieden. Beim Spiel kommt dem Lustton eine große Bedeutung bei. Das Vorbild der Knabenspiele bildet der — ererbte — Jagdinstinkt, während dieses Motiv bei den Mädchen zurücktritt. Im Gegensatz zum Spiel wird der sportliche Wettkampf als aus dem Brunstkampf der Tiere hervorgegangen angesehen. In beiden Fällen gehen die Leibesübungen aus einem dem Menschen innewohnenden instinktmäßigen Trieb hervor. Im Anschluß hieran wird die Stellung einzelner Sportarten in diesem System besprochen.

Herbert Herxheimer (Berlin).

Krüppelfürsorge. Alkoholismus, Trinkerfürsorge.

Jones, Robert: Die Krüppelpflege in Großbritannien. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 67, 1. Hälfte, Nr. 21, S. 2254—2259. 1923. (Holländisch.)

Biesalski, K.: Der Stand der Frage nach der Krüppelfürsorge in Deutschland. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 67, 1. Hälfte, Nr. 21, S. 2260—2266. 1923. (Holländisch.)

Spitzy, Hans: Krüppelpflege in Wien. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 67, 1. Hälfte, Nr. 21, S. 2266—2270. 1923. (Holländisch.)

Berichte über die Krüppelfürsorge in Großbritannien, dem Deutschen Reiche und Deutsch-Österreich. In Shropshire gedeiht eine Organisation mit einem Zentralspital und über die ganze Provinz verteilten Nachbehandlungs- und Fürsorgestellen. Diese und ähnliche Ansätze planen, private Vereinigungen für ganz England auszubauen. Das Gesetz, das die Schulbehörde zur Erziehung von Krüppelkindern verpflichtet, ist erst für London in Geltung. — Die „Deutsche Vereinigung für Krüppelfürsorge" umfaßt auch Deutsch-Österreich, das aber vor dem Kriege kaum etwas den über 7000 Anstaltsbetten des Reiches gegenüber zu stellen hatte. Auf Grund der Kriegserfahrungen wurde die Krüppelfürsorge durch Gesetze — für Preußen vom Mai 1920 — und Verordnungen eingehend geregelt. Darüber hinaus ist die Fürsorgearbeit durch die Arbeitsgemeinschaft von sozialhygienischen „Reichsverbänden" wohl organisiert. Bei der Neuschaffung von Einrichtungen für Kriegsverstümmelte u. dgl. in Wien hatte Spitzy Vorbedacht auf die Nachkriegszeit genommen. Es ist ihm so gelungen durch die kritischen Zeiten hindurch alles für Krüppelkinder und unfallverletzte Arbeiter zu retten. Die weiter ausgebaute Organisation wird vom Schöpfer derselben eingehend geschildert.

Beckh (Wien).

Lade: Zur Frage der Verschmelzung der Kriegsbeschädigten- und Kriegshinterbliebenenfürsorge mit der allgemeinen Wohlfahrtspflege. Kriegsbeschädigten- u. Kriegerhinterbliebenenfürs. Jg. 7, Nr. 10, S. 277—280. 1923.

Hier erhebt sich eine warnende Stimme gegen die auch von den Organisationen geforderte Verschmelzung. Es sei unmöglich, den privatrechtlichen Anspruch der Versorgungsberechtigten auf Ausgleich der Nachteile aus den Kriegsfolgen und auf Schutz vor dem Herabgleiten aus ihrer sozialen Schicht gerecht zu werden an der gleichen Stelle, die dem Armenunterstützungsbedürftigen, der keinen persönlichen Fürsorgeanspruch hat, nur ein Existenzminimum gewährt. Ein Emporschrauben der Armenfürsorge auf den Stand der Kriegsbeschädigten- und Kriegshinterbliebenenfürsorge ist aus finanziellen Gründen und sozialen Bedenken unmöglich. Verschiedene Behandlung der Unterstützungsfälle erfordert völlig wesensverschiedene, kaum vorhandene Einstellung der Ausführungsorgane und führt zum Zwiespalt unter den Hilfesuchenden.

Lade (Hanau).

Panzer, Georg: Die Versorgung der Kriegsbeschädigten und Kriegshinterbliebenen im Auslande. Kriegsbeschädigten- u. Kriegerhinterbliebenenfürs. Jg. 7, Nr. 10, S. 257 bis 276 u. Nr. 11, S. 289—312. 1923.

Die Arbeit bringt in gedrängter Form die Versorgungsmaßnahmen, Fürsorgeeinrichtungen, Organisationen, reichliches Zahlenmaterial nebst Rententabellen aller im Kriege beteiligten fremden Staaten. Als Unterlage dienten die Monatsberichte des Internationalen Arbeitsamtes in Genf. Hier können nur Besonderheiten und die wichtigsten Daten jedes Landes von allgemeinem Belange gebracht werden:

1. Italien. 570 000 Beschädigte. Schwerbeschädigtengesetz wirksam bereits ab 30%. Unter den 5 Organisationen umfaßt eine nur Tuberkulöse mit 25 000 Mitgliedern. 2. Tschechei 236 000 Beschädigte. Bei Heilbehandlung freie Arztwahl. Zeitlich befristete Kapitalabfindung. 3. Polen. 320 000 Beschädigte. 50% leiden an Tuberkulose. Vollrente ist dem Gehalt der

untersten Beamtengruppe angepaßt, gewährt also wichtigsten Lebensbedarf. 4. Ungarn. Berentung richtet sich nach dem Dienstgrad. Soziale Fürsorge ähnlich der deutschen. 5. Bulgarien. 70 000 Beschädigte. Versorgungswesen sehr rückständig, abhängig vom militärischen Dienstgrad. Fürsorge mangelhaft. Die Kriegsopferorganisationen sind alle international eingestellt. 6. Rumänien. 84 000 Kriegsbeschädigte. Versorgung scheint hier sehr großzügig zu sein, was erklärt, daß nur 19 108 Rentenbezieher sind, Vorrechte bei Anstellung in den Staatsdienst und Landverteilung; alle 2. und 3. Stellen der staatlichen Verschleiße vorbehalten. In die Fürsorge strömen viele Privatmittel. 7. Rußland. 750 000 Beschädigte. Unterlagen spärlich. Renten sind der Arbeiter-Invalidenpension angegliedert, die bei 60 prozentigen dem Vollohn des Durchschnittsarbeiters gleicht, steigen also mit Lohnbewegung. Zaristen und Rotarmisten jetzt gleichgestellt. Fürsorgeorganisation durch die Sowjetregierung aufgelöst. 8. Vereinigte Staaten Amerikas. 150 500 Kriegsbeschädigte. Neben staatlicher Rentenversorgung besteht freiwillige Versicherung der einzelnen Soldaten gemäß Privatvertrag innerhalb erster 3 Monate nach Dienstantritt. 207 000 Versorgungsanträge abgewiesen. Täglich werden mehr als 1 Million Dollar an Pensionen ausgezahlt. Kriegsteilnehmer erhalten Beamtenschein, ähnlich den deutschen Militäranwärterscheinen. 9. England. A. Mutterland. 1 150 000 Beschädigte. Rente regelt sich nach Dienstgrad und Beschädigung oder ist Wahlrente und gewährt Unterschied zwischen Arbeitsverdienst und Friedenseinkommen. Staatliche Aufträge erhalten nur Firmen, die freiwillig Beschädigte einstellen. Einstellungspflicht wird erwogen, da zunehmende Teilnahmelosigkeit. Verwaltungskosten nebst Gehälter usw. im Versorgungs- und Fürsorgewesen betragen nur 7%. B. Canada. 51 000 Beschädigte. Regelung wie in den Vereinigten Staaten. Landzuteilung setzt 1—2 jährige Bewährungszeit auf einer Farm voraus. C. Neuseeland und D. Australien richten sich nach britischen Gesetzen. 10. Frankreich. 1 113 000 Beschädigte. Die Versorgung wird als Schadenersatzanspruch behandelt. Auffallend ist Rückgang der Aufwendungen des Staates für die Versorgungsberechtigten; die für Hinterbliebenen bleiben hinter den deutschen wesentlich zurück. Die Umschulung durch die Fürsorge hat versagt. Ein Schwerbeschädigtengesetz gibt es noch nicht. 11. Belgien. 40 000 Beschädigte. Schließt sich an die französische Regierung an. 12. Österreich. 100 000 Kriegsbeschädigte. Rentengewährung entweder gemäß sozialer Einstufung wie bei der deutschen Ausgleichszulage oder nach den früheren Jahreseinkommen. Schwerbeschädigtengesetz gilt ab 45%. Soziale Fürsorge arbeitet nach deutschem Muster. *Lade* (Hanau).

Weymann, K.: Zum Entwurf des Schankstättengesetzes. Alkoholfrage Jg. 19, H. 2, S. 65—69. 1923.

Wesentliche Verbesserung des derzeitigen Zustandes bedeuten u. a.: Die obligatorische Einführung des Bedürfnisnachweises von Reichs wegen für alle geistigen Getränke — die Bestimmung des Bedürfnisses „kann der Landesregierung überlassen werden" —, die Einführung des Gemeindebestimmungsrechts hinsichtlich Neubewilligung oder Fortbestehen des Rechts zum Ausschank geistiger Getränke. Der Erfolg dieses großen Fortschritts wird ohne weiteres hinfällig durch die Abstimmungsart: Es soll nur auf Verlangen von $^1/_5$ aller Wahlberechtigten abgestimmt werden, $^2/_3$ Mehrheit der Stimmen muß erzielt werden und $^3/_4$ der Wähler müssen ihre Stimme abgegeben haben! Bei Wettbewerb zwischen Gemeinden oder Vereinen und Privatleuten darf die Schankerlaubnis letzteren u. a. erteilt werden „zur Fortführung eines bestehenden Betriebes". Auch hier wird ein Erfolg (Gotenburger System) wieder teilweise hinfällig, wenn die Gemeinden oder gemeinnützigen Gesellschaften nicht das Vorrecht erhalten; begrüßenswert ist das schärfere Vorgehen gegen die Likörstuben (Bars!). Zu vermissen ist die Vorschrift, daß Anträge auf Schankerlaubnis öffentlich bekannt zu machen sind; die Behörde hat nur die Befugnis dazu; das Verabfolgen und Ausschänken von Wein und Bier an Jugendliche wird bis zum 16. Lebensjahr untersagt, auch das nicotinhaltiger Tabakwaren („in Abwesenheit des zu ihrer Erziehung Berechtigten oder ihres Vertreters"), desgleichen die Verabreichung von Branntwein und „branntweinhaltigen Genußmitteln"; die Polizeistunde soll auch für geschlossene Gesellschaften gelten. Leider wird der so ausgebreitete Flaschenbierhandel nicht der Erlaubnispflicht unterstellt. Auch wird noch weiterhin lebenslängliche Schankerlaubnis für natürliche Personen festgehalten. Beklagenswert ist fernerhin, daß der Branntweinausschank an Sonntagen nur „ausnahmsweise" verboten werden kann. Die Anwendung der Polizeistunde soll man auch für die Bahnhofswirtschaften fordern. *Flade* (Dresden).

Petrén, Alfred: Gesetzgebung über die Behandlung von Alkoholikern und jetziger Stand der Trinkerfürsorge. Svenska läkartidningen Jg. 20, Nr. 24, S. 545—569. 1923. (Schwedisch.)

Anläßlich einer Erweiterung der gesetzlichen Maßnahmen gegen die Trinker in Schweden erläutert der Antragsteller der Neuerungen die jetzigen Vorschriften und Einrichtungen. Die Trinkerfragen gehören in Schweden ebenso wie die öffentliche Krankenpflege zur „Armenpflege". Die erste Instanz ist daher der Armenpflege- oder richtiger Fürsorgeausschuß der Gemeinde; doch soll die Gemeinde statt seiner einen eigenen „Nüchternheitsausschuß" einsetzen. Besondere Zwangsmittel bietet das Gesetz gegen solche, die infolge Trunksucht entweder 1. für die Sicherheit anderer Personen oder das eigene Leben gefährlich erscheinen oder

2. Weib oder Kind der Not oder offenkundiger Verwahrlosung aussetzen oder 3. der „Armenpflege“ (z. B. durch Spitalsaufenthalt wegen Deliriums) oder Familie zur Last fallen oder 4. während der letzten 2 Jahre wiederholt wegen „Trunkenheit“ abgeurteilt worden sind. Mit der ersten Gruppe hat sich vor allem die Polizei zu befassen; zur Überwachung und Beeinflussung der übrigen sind, zumindest für Stockholm, eigene Beamte angestellt. Über Zwangsinternierung entscheidet der Statthalter (Regierungspräsident) auf Antrag des Nüchternheitsausschusses der Wohnsitzgemeinde. Nur ausnahmsweise sind Polizei, Vormund oder Angehörige zur Antragstellung berechtigt. Der Antrag stützt sich auf das nach einem vorgeschriebenen eingehenden Untersuchungsschema ausgestellte ärztliche Gutachten und die Erhebungen und Besserungsversuche des Nüchternheitsausschusses. Diese Behörde hat zu versuchen, den Angezeigten womöglich nur mit der Internierungsdrohung zu einem nüchternen und ordentlichen Leben zu führen, z. B. ihm den Eintritt in einen Abstinenzverein, Wechsel des Arbeitsplatzes oder der Wohnung nahezulegen, ihm geeignete Arbeit zu verschaffen, das nach dem schwedischen System erforderliche Einkaufsbuch für Rauschgetränke zu entziehen, ihn zur Aufsuchung ärztlichen Rates oder zum freiwilligen Eintritt in eine Trinkerheilstätte zu veranlassen. Hat ein freiwilliger Pflegling einer öffentlichen Anstalt die Verpflichtung nach § 26 übernommen, so ist diese unwiderruflich und kann der etwa Entwichene von der Polizei rückgeholt werden. Im übrigen sind diese Anstalten nach dem Prinzip der offenen Tür eingerichtet; nur für Schwerdisziplinierbare besteht eine strengere Abteilung an einer Zwangsarbeitsanstalt für Männer und an einer für Weiber. 4 öffentliche Anstalten sind nur staatsunterstützt, außerdem gibt es noch 3 ganz freie Anstalten religiöser Vereine mit Staatsunterstützung. Die Aufenthaltsdauer richtet sich nach der Aufführung und ist nach oben mit 1 Jahr, bei Rückfälligen mit 2 Jahren begrenzt. Bei der Entlassung Zwangsinternierter werden Bedingungen und Verhaltungsvorschriften gestellt und eine strenge Überwachung länger durchgeführt. Die Dauererfolge nach Ende der Beaufsichtigung pflegen in der Mehrzahl nicht weiter zu gehen, als daß neuer Grund zur Anwendung des Gesetzes vermieden wird. *Beckh* (Wien).

Hubbard, S. Dana: Why does not prohibition prohibit? (Warum nützt das Alkoholverbot nichts?) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 2, S. 108 bis 111. 1923.

Die Folgen, welche das Alkoholverbot in den Vereinigten Staaten, das in seiner jetzigen Form seit 1918 besteht, gezeitigt hat, lassen Zweifel aufkommen, ob das Verbot der richtige Weg zur Bekämpfung des Alkoholismus ist. Während die öffentliche Herstellung und der Verkauf alkoholischer Getränke eingestellt ist, blüht die heimliche Wein- und Schnapsbereitung in Privathäusern, sowie die unerlaubte Einfuhr gesundheitsschädlicher Getränke. Eine große Anzahl der früheren Biertrinker trinkt jetzt Schnaps. Statistisch wurde festgestellt, daß seit 1918 die Anzahl von Holzgeistvergiftungen, die Einlieferung von Alkoholikern in Krankenhäuser und Asyle, sowie sonstige soziale und hygienische Sünden bedeutend zugenommen haben. Die Bekämpfung des Alkohols ist nach Verf.s Ansicht eine Erziehungsfrage und läßt sich nicht durch Gesetze lösen. *Nieter* (Magdeburg).

Lorenz: Die Behandlung der Trunksucht in den Trinker-Heilstätten. Alkoholfrage Jg. **19**, H. 2, S. 71–77. 1923.

Im wesentlichen behandeln die Trinkerheilstätten vom chronischen Alkoholismus Befallene. Sie sollen möglichst die noch Heilbaren aufnehmen, die anderen gehören in Pflege-, Irrenanstalten usw. Die Trinkerheilanstalt ist Krankenhaus und pädagogische Stätte in einem. Die Erziehung zu voller Enthaltsamkeit ist ihr Zweck. Ärztliche und geistliche Beeinflussung, Alkohol- und andere belehrende Vorträge, geeignete Unterhaltungen unterbrechen die geregelte Arbeit. So wird die erforderliche Stärkung der Willensschwäche des Trinkers allmählich erzielt. Am meisten wird Heilerfolg beeinträchtigt, wenn die Kranken zu spät kommen oder zu früh die Anstalt wieder verlassen. Die Kurdauer soll nicht unter 6 Monaten betragen. Dauernden Erfolg kann nur vollkommene Abstinenz in der Freiheit, tunlichst in Gemeinschaft Gleichgesinnter (Abstinenzvereine) gewährleisten. *Flade* (Dresden).

Ley, Aug.: Der Kampf gegen den Alkoholismus in Belgien. Alkoholfrage Jg. **19**, H. 2, S. 69–71. 1923.

Im Jahre 1887 Erlaß von Gesetzen zur Behinderung der öffentlichen Trunkenheit ohne nennenswerten Erfolg. Im Jahre 1883 kamen pro Kopf und Jahr 165 l Bier, 3,17 l Wein und 8,52 l Branntwein (50 proz.); 1896 wurde das Absynthverbot erlassen, weiterhin wurden die Steuern erhöht und mit Aufklärung des Volkes über die Schäden des Alkoholismus begonnen.

Ende des Krieges betrug der Alkoholverbrauch nur noch 1 l pro Kopf und Jahr. Seit 1919 ist die Verabreichung von Spirituosen in Gastwirtschaften untersagt, jedoch in Spezereigeschäften erlaubt zu Mengen von mindestens 2 l. Weitere Steuererhöhung, erheblicher Rückgang der Schankwirtschaften. *Flade* (Dresden).

Transporthygiene.

Corberi, G., e V. Favini: L'esame dei conduttori di tram. (Die Untersuchung von Trambahnführern.) (*Laborat. di psicotecn., soc. umanit., Milano.*) Riv. di psicol. Jg. **19**, Nr. 2, S. 57—83. 1923.

Auf Grund recht genauer Untersuchungen einer Anzahl im Trambahndienst befindlicher Kondukteure, wobei die gesamte physophychische Beschaffenheit in Rücksicht gezogen wurde, werden für die Auswahl der Anwärter für diesen Berufszweig folgende Erhebungen vom ärztlichen Standpunkt für unerläßlich gehalten: 1. Anamnese (mit besonderer Berücksichtigung der Schulleistungen, des Charakters usw.), 2. neurologische Untersuchung und Prüfung des Auges und Gehörs (volle Sehschärfe, Farbentüchtigkeit, uneingeschränktes Gesichtsfeld unbedingt nötig, einseitige Schwerhörigkeit mäßigen Grades zulässig), 3. psychische Untersuchung, wobei gewisse Mindestforderungen an die verschiedenen Reaktionszeiten, an die Aufmerksamkeit, die Intelligenz zu stellen sind. Bei einer solchen Auswahl werden gewisse Garantien für den Betrieb übernommen; es ist aber außerdem erforderlich, daß die Neuangestellten während einer Probezeit überwacht werden, ehe ihre endgültige Anstellung erfolgt. *Solbrig* (Breslau).

Vitoux, Georges: Le centre médical du service de la navigation aérienne. (Medizinische Zentralanstalt für den Dienst der Luftschiffahrt.) Presse méd. Jg. **31**, Nr. 63, S. 1313—1315. 1923.

Frankreich besitzt bereits eine zentrale Forschungs- und Lehrstätte für die Aviatik. Deren medizinischer Teil besteht aus folgenden Abteilungen: 1. Allgemeine Medizin, Leiter: Garsault; 2. Neurologie, Leiter: Béhague; 3. Ophthalmologie, Leiter: Cantonnet und Fonbeurre; 4. Oto-, Rhino- und Laryngologie, Leiter: Rouget; 5. Laboratorium und Radiologie, Leiter: Tribout. — Verf. berichtet hier besonders über die umfangreichen maschinellen Einrichtungen, die errichtet wurden, um im Laboratorium künstlich dieselben Luft- und Temperaturverhältnisse schaffen zu können, wie sie sich in unseren höchsten Luftschichten vorfinden. Diese Einrichtungen sind in 2 Sälen untergebracht. Sie bestehen in einem 5 m langen und 3 m hohen Zylinder, als bewohnbarer pneumatischer Kammer. Er ist mit Beobachtungsfenster versehen und in Etablierung und Verbindung mit den im zweiten Saal aufgestellten umfangreichen Bedienungsmaschinenanlagen ein prachtvoller Forschungsapparat. Mit Recht sagt Verf., daß noch kein anderes Land eine derartige Einrichtung aufweist. *Lorentz.*

Mense, Carl: Beobachtungen über die Seekrankheit. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **27**, Nr. 6, S. 193—197. 1923.

Pettenkofer hat gemeint, die Seekrankheit entstände vielleicht durch Störungen des binokularen Sehens bei der fortwährend sich ändernden Stellung der den Seefahrer umgebenden Gegenstände, weil er beobachtet zu haben glaubte, einäugige Bergsteiger litten nicht an Schwindel. Der Verf. hat dies nicht bestätigt gefunden: trotz festen Verbandes über einem Auge wurde er selbst seekrank. Er hält das Gleichgewichtsgefühlszentrum im Gehirn oder inneren Ohr für den Sitz der Krankheit. Wegen der kalten blassen Haut und des schlechten Pulses hat er früher, um auf die Gefäße zu wirken, Amylnitrit einatmen lassen, aber davon nur vorübergehende Erleichterung gesehen. Neuerdings hat er mit Einspritzungen von Afenil (Calciumchlorid-Harnstoff), dessen gute Wirkung auf Urticaria er kannte, bei 7 Fällen von schwerer Seekrankheit überraschende Erfolge gehabt. *Globig* (Berlin).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Williamson, Carl S., and Rollo O. Brown: The permeability of the intestinal mucosa to certain types of bacteria, determined by cultures from the thoracic duct. (Die Durchgängigkeit der Darmschleimhaut für gewisse Bakterien, bestimmt an der Hand

von Kulturen aus dem Ductus thoracicus.) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **165**, Nr. 4, S. 480—486. 1923.

Wenn Bacillus prodigiosus in verschiedener Weise in den Darm gebracht wurde, konnte er aus einer Fistel des Ductus thoracicus nicht gezüchtet werden. Verschiedene Diät oder traumatische Einflüsse änderten daran nichts. Bei direkter Injektion der Bacillen in die freie Bauchhöhle wurden sie in 50% der Versuche aus der Lymphe des Ductus gezüchtet. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Kayser-Petersen, J. E.: Fortlaufende Blutdruckmessungen bei Infektionskrankheiten (Typhus und Grippe). (*Hosp. z. heilig. Geist, Frankfurt a. M.*) (*34. Kongr., Wiesbaden, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1922.*) Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. S. 431 bis 433. 1922.

Fortlaufende Blutdruckmessungen bei ein und demselben Patienten unter Anwendung einer stets gleichbleibenden Technik, um untereinander vergleichbare Werte zu erhalten, führten bei 8 Typhuskranken verschiedensten Lebensalters zu dem Ergebnis, daß im Verlauf und gegen Ende der Fieberperiode der systolische Blutdruck niedrig ist, während der diastolische sich um 60 mm Hg bewegt. Nach der Entfieberung kam eine Periode sehr erheblicher Blutdruckschwankungen, danach langsames Ansteigen des Blutdruckes, der systolische schneller als der diastolische. Bei 14 unkomplizierten Grippefällen konnte ein deutlicher Tiefstand des Blutdruckes beobachtet werden; während der Rekonvaleszenz stieg der systolische Blutdruck langsam und allmählich an, der diastolische verhielt sich etwa gleichsinnig. Dem oft von einer Periode vermehrter Blutdruckschwankungen eingeleiteten Anstieg folgte in 2 Fällen zum Schluß eine ganz geringe Senkung. Auch scheinbar leichtkranke Patienten mußten infolgedessen eine sehr lange Rekonvaleszenz durchmachen. *Bierotte* (Berlin).

Fairley, K. Douglas: The leucocytes in health and in disease. (Die Leukocyten des Gesunden und Kranken.) (*Walter and Eliza Hall inst. of research, Melbourne.*) Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 24, S. 655—676. 1923.

Kurze, sehr gute und klare Zusammenfassung über die normalen und pathologischen Blutzellenverhältnisse und Blutkrankheiten. Im normalen Blut werden an der Hand von Tabellen die großen individuellen und zeitlichen Schwankungen der einzelnen Leukocytenzahlen betont, auf die Schwierigkeiten der Unterscheidung zwischen Lymphocyten und großen mononucleären Zellen sowie zwischen Übergangszellen und unreifen Myelocyten hingewiesen (die Färbungsmethode von Mc Junkin und Charlton wird empfohlen), der alleinigen Vermehrung der Lymphocyten diagnostischer Wert abgesprochen und vor allem die Bedeutung qualitativ veränderter Zellformen gebührend hervorgehoben. Sodann werden die akuten und chronischen Leukämien an der Hand von 41 Beobachtungen, die Hyperleukocytosen bei Infektionen, das sog. Leukosarkom (Chlorom) und Lymphosarkom — die beiden letztgenannten und die lymphatische Leukämie werden als sich sehr nahestehend aufgefaßt und als leukämische und aleukämische Lymphadenosen bezeichnet — einzeln geschildert; ferner die ätiologisch scharf zu scheidende Hodgkinsche Erkrankung. Die Leukämiegruppe wird als wahrscheinlich infektiös-toxischen Ursprungs zusammen mit dispositionellen Faktoren dargestellt. Injektion von Vaccin (von Typhus- und Paratyphusbacillen) bewirkt bei Leukämikern interessante Verschiebungen des Blutbildes, besonders interessant im Hinblick auf unreife Formen.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Torday, Arpád: Das Ausbleiben der Verdauungsleukocytose bei akuten Infektionskrankheiten. Orvosi Hetilap Jg. **67**, Nr. 22, S. 256—258. 1923. (Ungarisch.)

Widals hämoklastische Reaktion ergab bei 10 Typhösen 4 mal ein positives, 6 mal ein negatives Ergebnis. Von 5 Ruhrkranken reagierten 3 positiv, auch ein Fall von Rubeola war positiv. Bronchitis ergab in 3 Fällen negative Reaktion, ebenso ein Fall von Diphtherie. Die günstigsten Resultate erzielte Verf. bei Scharlach. In 64 Fällen war die Reaktion in 70% positiv. In den ersten 2 Krankheitswochen des Scharlachs kann dem positiven Ausfalle der Reaktion eine diagnostische Bedeutung beigemessen werden. *L. Fejes* (Berlin).

Salomon, Rudolf: Die Entstehung der Genitalflora. (Beiträge zur Lehre über den Fluor albus.) III. Teil. Die Entstehung der Vulvakeime. (*Univ.-Frauenklin., Gießen.*) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **85**, H. 3, S. 554—567. 1923.

Bei Neugeborenen wurde Material von Vulva, Vagina, Mund, Rectum gleichzeitig entnommen — zum Teil in stündlichen Intervallen nach der Geburt — und bakteriologisch untersucht. In den meisten Fällen waren die kindlichen Vulven unmittelbar nach der Geburt keimfrei; nach 5 bzw. 7—8 Stunden traten die ersten Mikro-

organismen auf; im Verlaufe des 2. Tages waren in sämtlichen Vorhöfen Keime der verschiedensten Arten nachweisbar. Einfluß auf die Vulvaflora haben verschiedene Umstände, namentlich der Keimgehalt des kindlichen Mundes und Rectums, der mütterlichen Vagina, die Art der Geburt, weniger als angenommen, das Bad. *K. Süpfle.*

Piersol, George Morris, and H. L. Bockus: A study of the bile obtained by nonsurgical biliary drainage, with especial reference to its bacteriology. (Untersuchung der durch nichtchirurgische Gallenwegdrainage gewonnenen Galle, insbesondere im Hinblick auf ihren Bakteriengehalt.) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **165**, Nr. 4, S. 486–49. 1923.

Die Versuche basieren auf dem Duodenalschlauchverfahren von Meltzer-Lyon. Allem Anschein nach kann man so die Galle aus dem Ductus choledochus, dann der Gallenblase und endlich der Leber gesondert gewinnen. Bakteriologische und histologische Untersuchungen zeigen Veränderungen der Galle, welche auf Prozesse an der Gallenblase und den Gallengängen schließen lassen. *G. Herxheimer.*

Bean, James R.: The limitations of laboratory examinations. (Die Grenzen der Laboratoriumsuntersuchungen.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 5, S. 358–363. 1923.

Für die praktischen Ärzte geschriebener Aufsatz über die Leistungsfähigkeit der Untersuchungsämter und über die Beurteilung der fern vom Kranken ausgeführten serologischen und bakteriologischen Untersuchungen. Die (auch bei uns wohlbekannten) Klagen über unzulängliche, verständnislose oder unvorsichtige Einsendung von Untersuchungsmaterial und über unmögliche Forderungen seitens der praktischen Ärzte fehlen nicht!

Aus dem Angeführten interessiert, daß für die WaR. neuerdings nur ein Antigen nach Kolmer benutzt wird, das ein in besonderer Weise cholesterinisierter und lecithinisierter alkoholischer Extrakt aus verschiedenen gepulverten Herzen ist, da sich bei der ehemaligen Verwendung verschiedener Antigene zu große Differenzen ergaben. — Typhus- und Paratyphusnachweis soll nicht nur serologisch, sondern auch bakteriologisch versucht werden: Galleblutkultur; Stuhl und Urin in 30 proz. Glycerin geben ebensogute Resultate wie frisches Material. — Für die Untersuchung auf Tuberkelbacillen werden kleine verstöpselte Glasflaschen ausgegeben mit einigen Kubikzentimetern 5 proz. Phenol; zurückgesandt werden sie mit Inhalt im Autoklaven sterilisiert, zentrifugiert, der Bodensatz in der üblichen Weise verarbeitet. — Bei negativem Ausfall der Untersuchung auf Negrische Körperchen im Gehirn getöteter Hunde wird den gebissenen Personen, da der negative Befund nicht eindeutig zu sein braucht, unter Hinweis auf die immerhin möglichen Schädigungen durch die Schutzimpfung der Entscheid überlassen, ob sie sich einer Behandlung unterziehen wollen. Der Rat zur Behandlung ist am Platze, da sich Tiere, die histologisch keinen Anhalt für Tollwut gaben, nach subduraler Verimpfung von Gehirn auf Kaninchen doch gelegentlich als wutinfiziert erwiesen. Wenn möglich, werden die verdächtigen Tiere für 14 Tage in Quarantäne genommen (zweckmäßiger, als sie gleich totzuschlagen); da kein wirklich infiziertes Tier später als nach 7 Tagen gestorben ist, kann die Behandlung noch rechtzeitig begonnen werden. *F. W. Bach* (Bonn).

Levine, Max, and D. C. Carpenter: Gelatin liquefaction by bacteria. (Gelatineverflüssigung durch Bakterien.) (*Dep. of chem., Iowa state univ., Iowa City.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 4, S. 297–306. 1923.

Mit 7 Bakterienstämmen wird die Viscosität der Gelatine und das gleichzeitige Anwachsen der Formoltitration geprüft. Die Viscosität beginnt zu fallen, bevor die Formoltitration zu steigen beginnt. Aus der Art dieser Steigerung lassen sich 2 Formen von Gelatineverflüssigern unterscheiden. Eine Standardmethode über den Viscositätswechsel der Gelatine würde den gegenwärtigen Untersuchungsarten der Gelatineverflüssigung überlegen sein. Die Temperatur von 40° über dem Eindickungsgrad ist als genügend für diesen Zweck zu erachten. *Lorentz* (Hamburg).

Geilinger, Hans, und Karl Schweizer: Über das Wesen der Neutralrotreaktion in Bakterienkulturen. I. (*Bakteriol. Laborat., eidgenöss. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 1/3, S. 72–91. 1923.

Verff. arbeiteten mit 30 verschiedenen Stämmen der Coligruppe im weiteren und im engeren Sinne, welche sie in Anlehnung an Mandoul und Gruat charakterisieren durch be-

stehende oder mangelnde Verflüssigung der Gelatine, Indolbildung, Neutralrotreaktion, Gasbildung aus Lactose, Gasbildung aus Saccharose, fernerhin statt der umständlichen Messung des Kohlensäurewasserstoffexponenten des gebildeten Gases, durch die mit ihm parallelgehende Methylrotreaktion und die Voges-Proskauer-Reaktion; außer den beiden letzten Proben die Dulcitvergärung als dritte Unterabteilung.

Verff. legten sich nun zunächst die Frage vor, ob in den gewöhnlichen, nicht mit Zucker versetzten Nährmedien schon eine vergärbare Substanz zu finden ist. Zur Entscheidung variierten sie die Nährbödenzusammensetzung. Es stellte sich heraus, daß die säureliefernde Substanz im Neutralrotnährboden nicht im Agar zu suchen ist, sondern, wenn überhaupt vorhanden, im Fleischextrakt resp. Fleisch. Die dennoch vorhandene Wirkung des Agar erklärt sich mechanisch, da dieses Gel anaerobe Verhältnisse schafft.

Ernst Kadisch (Charlottenburg).

Geilinger, Hans, und Karl Schweizer: Über das Wesen der Neutralrotreaktion in Bakterienkulturen. II. (*Bakteriol. Laborat., eidgenöss. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 1/3, S. 92—118. 1923.

Die Verff. stellen fest, daß es sich bei der Neutralrotreaktion nicht um die Einwirkung von Alkali handelt; Alkali bedingt nur einen Farbenumschlag zu Orangegelb; es fehlt mithin die Grünfluorescenz, welche unbedingt zur positiven Reaktion gehört. Die Reaktion ist durch Wasserstoffanlagerung entstanden (Reduktion). Bei Sauerstoffzutritt veranlaßt der Wasserstoffionenüberschuß bei saurer Reaktion eine Reversion des reduzierten Farbstoffes. Das fluorescierende Reduktionsprodukt ist als Farbstoff sui generis aufzufassen, der sich durch Amylalkohol von dem ursprünglichen Farbstoff trennen läßt. Zucker und Zuckeralkohol begünstigen das Auftreten der Reaktion, da sie als Quelle nascierenden Wasserstoffes dienen. Störend jedoch ist hierbei die Säurebildung, wenn es sich nicht um wenigstens annähernd anaerobe Verhältnisse handelt. Ist für anaerobe Verhältnisse gesorgt, so ist ein Irrtum durch Alkalitätsfarbenumschlag unmöglich.

Verff. geben der Neutralrotreaktion vor anderen Verfahren des Wasserverschmutzungsnachweises den Vorzug, da sie sich nicht nur auf Bac. coli beschränkt. Der Gasbildung kommt nur bezüglich Bac. coli eine Bedeutung bei.

Ernst Kadisch (Charlottenburg).

Quirk, Agnes J., and Edna H. Fawcett: Hydrogen-ion concentration vs. titratable acidity in culture mediums. (Die Wasserstoffionenkonzentration gegenüber dem titrationsfähigen Säuregehalt im Nährboden.) (*Laborat. of plant pathol., bureau of plant industry, U. S. dep. of agricult., Washington.*) Journ. of infect. dis. Bd. **33**, Nr. 1, S. 1—59. 1923.

Verff. haben sehr eingehende Versuche über die Beziehungen der Wasserstoffionenkonzentration zu der von G. W. Fuller (Americ. journ. of public health **20**, *381. 1895*) beschriebenen Säure- bzw. Alkalititrationsmethode bei der Einstellung von Bakteriennährböden angestellt und dabei eine solche Übereinstimmung der Titrationswerte gefunden, daß es möglich ist, aus den nach der Fullerschen Methode ermittelten Werten die p_H-Werte zu ermitteln.

Nach Fuller werden 45 ccm destillierten Wassers zu 5 ccm Nährflüssigkeit in einem Porzellangefäß gegeben und 3 Minuten gekocht. Hierauf wird 1 ccm Phenophthaleinlösung (0,5 proz. Lösung des Phenolphthaleins in 50 proz. Alkohol) zugefügt und mit $^1/_{20}$ n-NaOH titriert.

Traugott Baumgärtel (München).

Löhnis, F., and Grant Lochhead: Experiments on the decomposition of cellulose by aerobic bacteria. (Versuche über die Zersetzung von Cellulose durch aerobe Bakterien.) Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., 2. Abt., Bd. 58, Nr. 19/24, S. 430—434. 1923.

Im Anschluß an eine vorläufige Mitteilung aus dem Jahre 1913 (Zentralbl. f. Bakt. **37**, 490) wird mitgeteilt, wie die aeroben, Cellulose zerstörenden Bakterien anzureichern sind.

Es wird hierfür eine Lösung von 0,2% Thomasmehl, 0,02% K_2HPO_4, 0,01% $MgSO_4$ und 0,001% NaCl verwendet, der Filtrierpapierstücke zugegeben sind, und die als Stickstoffquelle entweder Pepton oder Fleischextrakt, Asparagin, $(NH_4)_2SO_4$, NH_4NO_3, KNO_3 enthält. Am besten eignet sich als N-Quelle 0,1 proz. Fleischextrakt; von den anorganischen liefert KNO_3 die besten Resultate. Die Kulturen, die mit Gartenerde oder Kuhmist angesetzt werden, sind bei 37° C zu halten.

Die auf diese Weise erhaltenen Rohkulturen werden näher beschrieben. Im allgemeinen tritt die Zerstörung der Cellulose nach 1—3 Tagen ein. Es ist nicht gelungen, selbst nicht mit dem Burrischen Tuschverfahren, Reinkulturen zu erhalten. Es scheint, daß die in Frage kommenden Bakterien zur Cellulosezerstörung der Mithilfe von Symbionten bedürfen. *Trautwein* (Weihenstephan).

M'Leod, J. W., and J. Gordon: Catalase production and sensitiveness to hydrogen peroxide amongst bacteria: With a scheme of classification based on these properties. (Katalasebildung und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstoffsuperoxyd bei den Bakterien; mit einem Schema einer Klassifizierung, die auf diesen Eigenschaften beruht.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 26, Nr. 3, S. 326—331. 1923.

Keime, die keine Katalase bilden, sind im allgemeinen hinfällig, da sie durch die Peroxyde, die sie selber bilden, oder die sich im Nährmittel unter Einfluß von Luft und Licht bilden (Dieudonné) getötet werden. Verff. haben qualitativ die Katalasebildung verschiedener Arten festgestellt und sind zu folgender Einteilung gekommen:

Klasse	Katalase	Empfindlichkeit gegen H_2O_2	Arten
1. Wahrscheinliche Peroxydbildner	—	++++	B. Welchii, tetani, Chauvoei, sporogenes, Vibrion septique.
2. Peroxydbildner (a) .	—	++	Streptokokken, Milchsäurebacillen, Sarcinen.
(b) .	—	+	Pneumokokken.
3. Weder Peroxyd noch Katalasebildner . .	—	++	Shiga-Kruse, Streptokokken, hämoglobinophile Keime.
4. Katalasebildner (a) .	±	+++	Vibrio cholerae.
(b) .	+	++	Ty, Pty A., Flexner, B. mallei, Infl.-Bac. Pfeiffer.
(c) .	+++	wechselnd	Sarcinen, Diphtherie, Milzbrand, Staphylokokken, Erdbakterien, Meningokokken, Proteus, Dysenterie Y, B. coli, Pty B., B. tuberculosis, Morax-Axenfeld.
(d) .	++++	+ bis ++	Hämoglobinophile Keime, B. pyocyaneus, prodigiosus, Gonococcus.

Übergießt man Schokoladeblutagar mit 1 proz. H_2O_2-Lösung, nachdem man einzelne Sektoren mit verschiedenen Bakterienarten beimpft hat, so wird das Nährmedium überall gebleicht außer unter den Kolonien der Katalase bildenden Arten. — Die Bedeutung seröser Flüssigkeiten als Katalasebildner ist nicht für alle Bakterienarten gleich. Pneumokokken kommen deshalb in derartigen Nährmitteln fort, weil sie keine Katalase bilden und deshalb auf die Katalase des Nährmittels angewiesen sind. Die Gonokokken, die starke Katalasebildner sind, bedürfen der serösen Flüssigkeit als H_2O_2-Zerstörer nicht; ihr Absterben oder schlechtes Gedeihen ist deshalb auf andere Ursachen zurückzuführen. Alle Keime haben die Neigung, H_2O_2 zu bilden. Es hängt deshalb von ihrem Katalasebildungsvermögen ab, ob H_2O_2 für sie schädlich werden kann.

(Ref. hat sich ebenfalls mit diesen Fragen beschäftigt und kann die Ergebnisse bestätigen. Es gelang mittels einfacher Methode auf Grund der Katalasebildung 7 Shiga-Kruse- und 20 Pseudodysenteriestämme sicher zu trennen, so daß Ref. darin das einfachste differentialdiagnostische Mittel für die Trennung der Ruhrarten sieht.) *M. Knorr* (Erlangen).

M'Leod, J. W., and J. Gordon: The problem of intolerance of oxygen by anaerobic bacteria. (Das Problem der Sauerstoffintoleranz bei anaeroben Bakterien.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 26, Nr. 3, S. 332—343. 1923.

Die Anaerobien können nur ganz geringe Konzentrationen von Sauerstoff vertragen, da sie H_2O_2 bilden, sobald O vorhanden ist. Infolge größter Empfindlichkeit gegenüber H_2O_2 sterben sie ab. Die Peroxydbildung der Anaerobien läßt sich nach-

weisen durch grüne Färbung erhitzter Blutmedien. (? Ref.) Gibt man Katalase zu Züchtungen von Bac. phlegm. emphysematosae, so gestattet sie das Wachstum in Sauerstoffkonzentrationen, in denen es ohne Katalase unmöglich wäre. Erhitzen auf 70—80° zerstört die wachstumsfördernde Wirkung der Katalase. Die Tatsache, daß die Katalasewirkung nur in geringeren Sauerstoffkonzentrationen deutlich ersichtlich ist, wird dadurch erklärlich, daß bei großen Sauerstoffkonzentrationen zu schnell H_2O_2 gebildet wird, das jegliches Wachstum ausschließt. Der chemische Nachweis von H_2O_2 versagt in Brühekulturen in der Verdünnung von 1:1 Million; in Gallerten sind noch größere Konzentrationen chemisch nicht nachweisbar. Die Empfindlichkeit des Bac. tetani gegen H_2O_2 ist noch größer als die des Bac. phlegm. emphysematosae, so daß sie an Feinheit den chemischen H_2O_2-Nachweis übertrifft. Es genügt, Agarplatten 8 Stunden dem Licht auszusetzen, um die Platte für die Tetanuskulturen unbrauchbar zu machen. Die Wirkung ist auf Bildung geringer Mengen H_2O_2 zurückzuführen.

M. Knorr (Erlangen).

Callow, Anne Barbara: On catalase in bacteria and its relation to anaerobiosis. (Über Katalase bei Bakterien und ihre Beziehungen zur Anaerobiose.) (*Biochem. laborat., Cambridge.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26,** Nr. 3, S. 320—325. 1923.

Angabe eines einfachen Apparates zur quantitativen Bestimmung der Katalasewirkung. Aufstellung einer Tabelle mit Aufzeichnung der von 1 mg Bakterien entwickelten Gasmengen. Junge Kulturen enthalten am meisten Katalase, während in älteren Kulturen die Katalase ins Nährmittel übergeht. Es ergab sich, daß alle Anaerobien keine Katalasebildner sind, daß dagegen fast alle Aerobien Katalase bilden, Streptokokken ausgenommen. Setzte man Anaerobien der Luft oder dem Sauerstoff aus und prüfte dann auf H_2O_2, so konnte man nur unsichere Ergebnisse buchen.

M. Knorr (Erlangen).

Smidt, E. P. G. de: Observations on the cultivation of anaerobes in auto-digest of pancreas. (Beobachtungen über die Züchtung von Anaerobien in selbstverdautem Pankreas.) (*Food invest. board, pathol. dep., univ., Cambridge a. Manchester.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26,** Nr. 3, S. 305—319. 1923.

Pankreas wird von Fett und Fascien befreit, zerkleinert und mit der 2,5fachen Menge Wasser übergossen. Diese Mischung dient als Grundlage für verschiedene Nährmittel. Das in vorliegender Arbeit verwendete wurde nach 2% Chloroformzusatz für 24 Stunden bebrütet, dann 1 Stunde dem strömenden Dampf ausgesetzt, filtriert und nochmals gedämpft.

Diese Lösung wurde mit Fleischextraktlösungen mittels Formoltitrierung, Bestimmung der H-Ionenkonzentration usw. verglichen. Lebensfähigkeit und Wachstumsstärke waren in einem Pankreasagar beträchtlich besser, die Wachstumsmöglichkeit war in Pankreas wie Fleischnährmitteln in gleichen H-Ionenkonzentrationsgrenzen feststellbar. Die Pankreasnährmittel eignen sich besonders für proteolytische Arten.

M. Knorr (Erlangen).

Tinti, Mario: Einfluß von Vitaminen auf das Wachstum einiger Bakterienarten. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **90,** H. 6, S. 401—407. 1923.

Zu seinen Versuchen bedient sich Verf. hämoglobinophiler Erreger: 1. des Pfeifferschen Influenzabacillus; 2. des Bordetschen Keuchhusten- und 3. des Friedbergerschen Hundebacillus. Als Vitaminzusätze werden benützt: Als A-Vitaminrepräsentant Lebertran, B-Vitamin Hirnsaft, C-Vitamin Citronen- und Karottensaft. Die Säfte wurden durch Schütteln mit Aq. dest. und folgende Berkefeld-Filtration gewonnen. Das verwandte Meerschweinchenhirn wird durch 2stündiges Waschen mit fließendem Wasser völlig von Hämoglobin gereinigt. Der Lebertran kam als Gummiarabicum-Emulsion zur Verwendung.

Durch Zusatz von krystallisiertem Hämoglobin oder der Vitamine zu gewöhnlichem Agar gelang es nicht, einen der Erreger zum Wachstum zu bringen. Anders gestaltet sich das Bild bei Verwendung von Blutagar. Dieser wurde durch 15 Minuten lange Erhitzung auf 120° im Autoklaven zum Wachstum ungeeignet gemacht und dann durch Vitaminzusatz zu regenerieren versucht. Dies gelang mit Ausnahme des Hundebacillus, der durch Vitamin A kein geeigneteres Nährsubstrat erhält. Sonst

zeigten sich B- und C-Vitamine auf Influenza und Keuchhusten wirksam; weniger wirksam war Vitamin A. Der Einfluß auf Hundebacillen erwies sich allgemein am geringsten. Wurden die Vitamine 2 Stunden auf 100° oder 15 Minuten auf 120° erhitzt, so war ihre Regenerationskraft auf den Nährboden erloschen. Bei dem Studium über dem Einfluß der Erhitzung auf Blutagar (nach amerikanischer Vorschrift: 5 proz. Kaninchenblutagar, 10 Minuten gekocht und filtriert), zeigte sich, daß der Hundebacillus sein Wachstum bereits auf 30 Minuten gekochtem Blutagar einstellt, während der Influenzabacillus noch auf 90 Minuten erhitztem fortkommt und der Keuchhustenbacillus bis zu 120 Minuten die Erhitzung seines Nährbodens gestattet. Verf. verweist auf die eventuell differential-diagnostische Bedeutung dieser Beobachtung. Der ungekochte Blutagar ist für den Influenza- und Keuchhustenbacillus weit weniger geeignet als der 5 Minuten auf 100° erhitzte. Für den Hundebacillus ist umgekehrt der nichterhitzte Agar am geeignetsten. Weitere Versuche wurden mit Diphtherie und Streptokokken angestellt. Hier verbesserten zwar Vitamine die Qualität des Nährbodens; jedoch wurde das Loeffler-Serum und die Blutplatte nicht erreicht. Versuche mit Meningokokken und Tuberkelbacillen waren völlig negativ. *Kadisch* (Charlottenburg).

Meyer, P. S.: Weitere Studien über Gewöhnung des Bac. prodigiosus an Strahlenwirkung. (*Univ.-Hautklin., Breslau.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 31, S. 1446 bis 1447. 1923.

Verf. bestrahlte Reinkulturen von Bact. prodigiosum — an Objektträger angetrocknet — mit künstlicher Höhensonne; Kulturen der überlebenden Keime sind gegen Bestrahlung mit Höhensonne (ebenso Kohlenbogenlicht und Röntgenstrahlen) resistenter als Abimpfungen des unvorbehandelten Stammes. *K. Süpfle* (München).

Walbum, L. E.: Herstellung steriler Injektionsflüssigkeiten. Ugeskrift f. laeger Jg. 85, Nr. 28, S. 483—485 u. Nr. 29, S. 503—508. 1923. (Dänisch.)

Den durch Fälle von Gasphlegmone aktuell gewordenen staatlichen Auftrag, die Sterilisierung von Injektionsflüssigkeiten zu studieren, hat Verf. dahin erweitert, daß Ausfällungen durch aus dem Glase aufgenommenes Alkali vermieden und womöglich dieselbe Wasserstoffionenkonzentration wie im Blute dauernd aufrechterhalten werden soll. Durch diese erhöhten Ansprüche kommt er zu der Forderung, die Herstellung solcher Medikamente nicht den Apotheken zu überlassen. Die fabrikmäßige Befreiung von lebenden und toten Keimen erfolgt am besten durch bakteriendichte Filter, die Reinhaltung durch 1 proz. Chinosol oder im Falle von Fällungen 0,75 proz. Phenol. Campheröl u. dgl. wird durch 2stündiges Erwärmen auf 140° C sterilisiert, der Alkalinitätsgrad meist durch 7 proz. kaliumfreie Phosphatpuffer unterhalten. Die Dispensation aller zu Injektionen gebräuchlichen Rezepte wird einzeln durchbesprochen. *Beckh* (Wien).

Tuberkulose. Lepra.

● **Klemperer, Felix: Die Tuberkulose. (Schwabachers med. Bibliothek. Hrsg. v. Felix Klemperer und Adolf Heilborn. Bd. 2/3.)** Berlin: Schwabachersche Verlagsbuchhandlung 1923. 82 S. G.Z. 1.

In klarer, allgemeinverständlicher Weise bespricht Verf. Geschichte und Wesen der Tuberkulose, Erreger, Krankheitsformen und Verbreitung derselben, anschließend daran die verschiedenen Behandlungsarten und zum Schluß kurz die Verhütung dieser Krankheit. Bei der Auswurfdesinfektion würde sich Hinweis auf die neueren wirksameren Desinfektionsmittel (Alkalysol und Parmetol) empfehlen. Im Kampf gegen die Tuberkulose, der, wie Verf. betont, heute notwendiger ist als je, wird das gut ausgestattete, verhältnismäßig billige Büchlein, sicherlich erfolgreich mit Verwendung finden können. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

● **Bürgers, Th. J.: Die Tuberkulose. Ihre Ursachen und Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt.** Dresden: Erich Deleiter 1923. 44 S. G.Z. 0,25.

Verf. gibt unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse und klinischen

Erfahrungen eine sehr übersichtliche und durchaus gemeinverständlich gehaltene Darstellung der Verbreitung, des Wesens, der verschiedenen Formen und Ansteckungsweisen der **Tuberkulose**, erörtert alsdann die Frage der Disposition zu dieser Krankheit und gibt schließlich in wohlgeprägten, kurzen Sätzen die wichtigsten Verhütungsmaßregeln für den Säugling, das Kleinkind, das Schulkind, die Schulentlassenen und die Erwachsenen. Mit Besprechung der indirekten Maßnahmen, welche der Tuberkulosebekämpfung dienen, sowie der gesetzlichen Bestimmungen und Einrichtungen zur Verhütung der Tuberkulose (mit Einschluß des preuß. Entwurfs zu einem Tuberkulosegesetz) und der Tuberkulose-Auskunfts- und -Fürsorgestellen schließt das kleine Büchlein, dessen möglichst weite Verbreitung sehr wünschenswert ist. *Bruno Heymann.*

Smith, F. C.: Tuberculosis. Its predisposing causes. (Tuberkulose. Ihre disponierenden Krankheitsursachen.) Public health reports Bd. 38, Nr. 15, S. 777-784. 1923.

Angesichts der Tatsache der allgemeinen Durchseuchung der Bevölkerung der zivilisierten Länder mit dem Tuberkelbacillus stellt sich die **Tuberkulose** als Krankheit dar, als eine überstarke Infektion mit dem Erreger (steigende krankmachende Dosis mit zunehmendem Alter, besondere Gefährdung des Säuglings und Kleinkindes) auf der einen Seite, Schwächung der Widerstandskraft, also Herabsetzung der Immunität durch innere und äußere Ursachen auf der anderen. Dazu gehört in erster Linie Unterernährung bzw. unzweckmäßige Ernährung, dann Überarbeitung, schlechte Luft, gewisse Berufe, Rasse, Alter, d. h. die mit dem Alter des Erwachsenen einsetzende vermehrte Inanspruchnahme der physischen und psychischen Kräfte, andere Krankheiten (Masern, Keuchhusten, Influenza, Typhus usw.), Alkohol und Tabak. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Cernaianu, C.: Tuberculisation du chat par ingestion de crachats à bacille du type humain. (Tuberkulisierung der Katze durch Einverleiben in den Darmkanal von Sputum mit menschlichen Tuberkelbacillen.) (*Laborat. de bactériol. vétérin., Chisinâu.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 16, S. 1233-1234. 1923.

Entgegen der Ansicht von **Chaussée**, daß **Katzen** für den menschlichen Tuberkelbacillus unempfindlich sind, verliefen des Verf.s Versuche, Katzen durch fortgesetztes Vermischen der Nahrung mit **Auswurf von Tuberkulösen** zu infizieren, positiv. Bei der Autopsie wurden die tuberkulösen Läsionen stets in der Lunge gefunden, während die Baucheingeweide frei von Infektion waren. *Nieter* (Magdeburg).

Paillard, Henri: Le diagnostic de la tuberculose par l'inoculation au cobaye. (Die Diagnose der Tuberkulose durch den Meerschweinchenversuch.) Clinique Jg. 18, Nr. 18, S. 152—156. 1923.

Verf. beschreibt an der Hand von 9 Abbildungen sehr eingehend den **Meerschweinchenversuch zur Feststellung der Tuberkulose**. Er bespricht 1. alle Einzelheiten der Meerschweinzüchtung, 2. die technischen Feinheiten der Tierimpfung mit Urin, Eiter, Auswurf usw., 3. die Maßnahmen bei der Beobachtung der geimpften Tiere und 4. den Wert des Tierversuches für die Diagnose. *Traugott Baumgärtel* (München).

Neufeld, F.: Zur Frage der Tuberkelbacillentypen. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 56, H. 1, S. 48—66. 1923.

Nach dem Ergebnis seiner experimentellen Untersuchungen hatte **Eber** s. Z. über die Möglichkeit der **Umwandlung von humanen Tuberkelbacillen in bovine** bei Rindern berichtet, während **Neufeld** und seine Mitarbeiter bei ihren Nachprüfungen zu einem negativen Resultat gekommen waren. An zwei verschiedenen Stellen — von **Eber** und im Reichsgesundheitsamt — sind diese Untersuchungen wieder aufgenommen; **Eber** glaubt hierbei in mehreren Fällen eine Annäherung der humanen Bacillen an den Typus bovinus erzielt und Kulturen, die eine Mittelstellung zwischen beiden Typen einnehmen, gewonnen zu haben. **Neufeld** beschäftigt sich mit diesen Ergebnissen eingehend und hält die Umwandlung von humanen in Perlsuchtbacillen hiernach nicht für bestätigt.

Die angebliche **Virulenzsteigerung** und Annäherung an den Typus bovinus durch Rinderpassagen bzw. durch Kaninchenpassage liegt seiner Ansicht nach nicht vor. Die Beobachtungen über chronische Bauchfelltuberkulose nach intraperitonealer Einspritzung humaner Tuberkelbacillen bei Rindern hält er nicht für so bedeutungsvoll, daß sie zu besonderen Schlüssen in der angegebenen Richtung berechtigten. Was die Frage der Veränderung der Virulenz von Tuberkelbacillen anlangt, so entsteht in denjenigen Fällen, wo bovine Bacillen durch Aufent-

halt im menschlichen Körper wirklich eine wesentliche Änderung derselben erleiden, etwas ganz anderes daraus als eine humane Kultur; eine derartige Virulenzabschwächung kann nicht als erster Schritt auf dem Wege einer Typenumwandlung angesehen werden; dem entsprechen auch die Beobachtungen über Abschwächungen bei humanen Bacillen.

Hinsichtlich der Bedeutung der Perlsucht für die Tuberkulose des Menschen dürfte für Erwachsene die durch Genuß von Perlsuchtmilch drohende Gefahr nicht sehr hoch anzuschlagen sein. Daß die Verteilung der Perlsuchtfälle beim Menschen großen örtlichen Verschiedenheiten unterliegt, ist eine schon lange und an den verschiedensten Stellen ermittelte Tatsache. *Bierotte* (Berlin).

Girdlestone, G. R.: The types of tubercle bacilli concerned in surgical tuberculosis. (Die bei chirurgischer Tuberkulose gefundenen Tuberkelbacillentypen.) Journ. of bone a. joint surg. Bd. 5, Nr. 2, S. 204—211. 1923.

Von 395 Knochen- und Gelenkfällen fand sich der Typus bovinus bis zum 5. Altersjahr in 29,8%, bis zum 10. Jahr in 25,2%, bis zum 16. Jahr in 8,8% und jenseits des 16. Jahres nur noch in 5,5% der Fälle. Es fanden sich immer die ausgesprochen konstante Merkmale zeigenden humanen, bovinen und vereinzelt atypischen Stämme in sämtlichen Fällen chirurgischer Tuberkulose (1068). Der Rinderbacillus war am häufigsten bei der Drüsentuberkulose und beim Lupus anzutreffen (bis zu 87 bzw. 64% bei unter 5jährigen Kindern. Bei keinem Falle ließ sich bei wiederholter Untersuchung (längstes Intervall 19 Monate) eine Änderung des Typus nachweisen. Experimentell ergaben sich keine Anhaltspunkte dafür, daß die atypischen Stämme Übergangsformen vom bovinen zum humanen Typus darstellten. Typen von herabgesetzter Virulenz waren sehr selten, ausgenommen bei Hautaffektionen, insbesondere Lupus, wo sie häufig sind. Tuberkulinbehandlung als Scarification, Inunktion oder intradermale Injektion erwies sich stets als von großem therapeutischem Nutzen.

v. Gonzenbach (Zürich).

Vaudremer, Albert: Formes filtrantes des bacilles tuberculeux. (Filtrierbare Formen des Tuberkelbacillus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 89, Nr. 20, S. 80—82. 1923.

Verf. hat beobachtet, daß der Bodensatz einer auf Kartoffelbouillon angelegten Tuberkelbacillenkultur durch Chamberlandkerzen filtrierbare Elemente enthält, aus denen (in Kartoffelbouillon übertragen) säurefeste Stäbchen hervorgehen.

Traugott Baumgärtel (München).

Frouin, A., et Maylis Guillaumie: Influence de la concentration du glucose sur le développement et le rendement en poids du bacille tuberculeux. (Einfluß der Traubenzuckerkonzentration auf die Entwicklung und die Gewichtszunahme des Tuberkelbacillus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 14, S. 1095—1096. 1923.

Verff. haben festgestellt, daß der Zusatz von Zuckerarten zu Glycerinnährböden die Entwicklung usw. des Tuberkelbacillus sehr fördert. Ganz besonders zeigt sich dieser Einfluß bei der Verwendung von Traubenzucker. *Traugott Baumgärtel.*

Brown, Elmer B., and Treat B. Johnson: The sugar contained in tuberculinic acid, the nucleic acid of tubercle bacilli. (Über den Zucker in Tuberkulinsäure, die Nucleinsäure des Tuberkelbacillus.) (*Dep. of chem., Yale univ., New Haven.*) Journ. of the Americ. chem. soc. Bd. 45, Nr. 7, S. 1823—1827. 1923.

Verff. weisen Lävulin und Ameisensäure nach, die nach hydrolytischer Spaltung auftreten. Hieraus schließen sie, daß der vorhandene Zucker eine Hexose ist. Ferner bestätigen neue Analysen auf Pyrimidine die bereits von ihnen früher veröffentlichten Resultate. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Letulle, Maurice, et Paul Halbron: Microbes associés et bacilles de Koch dans l'histologie pathologique de la phtisie pulmonaire. (Begleitbakterien und Kochsche Bacillen in der pathologischen Histologie der Lungenphthise.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. 89, Nr. 26, S. 690—697. 1923.

Die verschiedensten tuberkulösen und käsigen Prozesse werden zunächst durch den Tuberkelbacillus allein bewirkt. Erst nach Erweichung käsiger Massen und

eitriger Einschmelzung erscheinen andere Bakterien (Kokken) aus benachbarten Bronchien. Auch bei den Kavernen spielen die Tuberkelbacillen noch die Hauptrolle. Die „begleitenden" Bakterien aber bewirken in der Umgebung häufig Bronchialaffektionen als Komplikationserscheinung. Sie haben auf den allgemeinen Ablauf der Lungentuberkulose keinen Einfluß. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Peiser, Julius: Körperbau und Tuberkulose beim Kinde. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 25, H. 1/6, S. 517—538. 1923.

Zur Entscheidung der Frage, ob Tuberkuloseinfektion an sich die körperliche Entwicklung des Kindes beeinflußt, verglich Verf. aus Familien, in denen ein Teil der Kinder positive, ein anderer Teil negative Pirquetsche Reaktion aufwiesen, die positiven Kinder mit ihren negativen Geschwistern in ihrer körperlichen Entwicklung; klinisch und röntgenologisch wiesen diese Kinder selbstverständlich keine Anhaltspunkte für eine Erkrankung an Tuberkulose auf. P. konnte feststellen, daß die Pirquet-positiven Kinder an Körperlänge, Körpergewicht und Hautfettpolster den Pirquet-negativen Geschwistern etwa gleich sind; eine gewisse Neigung bei ihnen zu etwas größerer Länge und höherem Gewicht besteht. Kinder mit tuberkulösem Primärherd in der Lunge stehen hinsichtlich ihres Körpergewichts etwa ebenso da wie Kinder aus dem gleichen Milieu ohne Krankheitsbefund, hinsichtlich ihrer Körperlänge und ihres Fettpolsters etwas günstiger, aber hinsichtlich des Breitenindex wesentlich ungünstiger. Engbrüstigkeit begünstigt hiernach also die Entwicklung des tuberkulösen Primärherdes in der Lunge. Kinder mit Lungenphthise besitzen im allgemeinen eine etwas größere Körperlänge als Kinder des gleichen Milieus ohne Krankheitsbefund; an Körpergewicht stehen die ersteren etwas, an Fettpolster deutlich und an Breitenindex in hohem Grade ungünstiger als die zweitgenannte Gruppe da. *Bierotte.*

Bezançon, F., et M. Chevalley: Associations microbiennes dans l'infection tuberculeuse pulmonaire. (Beziehung anderer Infektionskrankheiten zur Lungentuberkulose.) (*V. congr. nat. de la tubercul., Strasbourg, 2.—6. VI. 1923.*) Rev. de la tubercul. Bd. 4, Nr. 3, S. 247—278. 1923.

Masern, Keuchhusten, Bronchopneumonien und Pneumokokkeninfektionen befördern die Lungenphthise. Die Beziehungen der Lues zur tuberkulösen Erkrankung der Lungen sind unsicher; jedenfalls besteht keine Beziehung zur fibrösen Form. Die geringe Bedeutung von Sekundärinfektionen der Lunge rechtfertigt die systematische Vaccintherapie nicht. *Zdansky* (Basel).

Smith, Maurice I.: Studies on nutrition in experimental tuberculosis. I. The effect of the fat-soluble A vitamine on tuberculosis of the guinea pig, with especial reference to the value of codliver oil in experimental tuberculosis. (Ernährungsstudien bei experimenteller Tuberkulose. I. Die Wirkung des fettlöslichen Vitamins A auf die Tuberkulose des Meerschweinchens, mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Lebertrans auf die experimentelle Tuberkulose.) (*Div. of pharmacol., hyg. laborat., U. S. public health serv., Washington.*) Americ. review of tubercul. Bd. 7, Nr. 1, S. 33—48. 1923.

Verf. macht in der vorliegenden Arbeit den Versuch, die Wirkung oral gegebenen Lebertrans, kombiniert mit, aber auch ohne Darreichung von Kalk, auf die experimentelle Tuberkulose des Meerschweinchens zu untersuchen. Die Resultate sind: Die Wirkung des Lebertrans auf die experimentelle Tuberkulose des Meerschweinchens, bei im übrigen normaler bzw. unternormaler (Ausfall von fettlöslichem Vitamin A) Diät ist, beurteilt nach dem Körpergewicht, der Lebensdauer und nach dem mehr oder weniger ausgedehnten tuberkulösen Prozeß, keineswegs als sicher günstig zu bezeichnen. Es konnte keine nachweisbare Kalkablagerung im tuberkulösen Herd, auch bei experimenteller Ca-Darreichung neben der von Lebertran, festgestellt werden. Lebertran hat auf die Ernährung des nichttuberkulösen Meerschweinchens einen sicheren, wenn auch nur geringen Einfluß, besonders dann, wenn das Tier auf einer an fettlöslichem Vitamin armen Diät gehalten wird. Auch ist die Lebensdauer solcher Tiere verlängert. Es ist wahrscheinlich, daß die weiße Ratte mit ihrer mehr oder

weniger großen natürlichen Widerstandskraft gegenüber Tuberkulose und ihrer Fähigkeit, Fette besser auszunutzen als dies beim Meerschweinchen der Fall ist, zu derartigen Versuchen geeigneter ist. Verf. hat bereits Versuche mit Ratten begonnen.
Henkel (Frankfurt a. M.).

Massini, Luigi Carlo: Lesioni tubercolari e lesioni traumatiche. Nota di medicina legale e sociale. (Tuberkulose und Trauma. Gerichtlich- und sozialmedizinische Bemerkungen.) Lavoro Jg. **14**, Nr. 5, S. 131—141. 1923.

Bespricht ausführlich den Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose und insbesondere den zwischen Trauma und Knochentuberkulose. Er kommt, vor allem auf italienische und französische Literatur sich stützend, zu den heute auch in Deutschland ziemlich allgemein geltenden Anschauungen; leichte Unfälle ohne deutliche unmittelbare Folgen lehnt er als Ursache für die Lokalisation einer Knochen- oder Gelenktuberkulose ab; schwere Unfälle sieht er als Grund für eine solche Lokalisation an, wenn die ersten Zeichen der Tuberkulose bei rasch verlaufenden Prozessen frühestens 1 Monat, bei langsam verlaufenden 2 Monate nach dem Unfall oder später auftreten. Eine Verschlechterung bestehender tuberkulöser Knochenerkrankung kann durch ein Trauma mittlerer Intensität eintreten; ein solches aber hat geringere schädigende Wirkung als die tägliche Inanspruchnahme bei gewohnter Arbeit.
Teleky (Düsseldorf).

Ghon, A.: Genese der Genitaltuberkulose der Frau. Wien. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 44, S. 1781—1786 u. Nr. 45, S. 1839—1845. 1922.

Die weibliche Genitaltuberkulose kann nach Hegar primär oder sekundär entstehen. Verf. verlangt: die primäre Genitaltuberkulose der Frau muß den tuberkulösen Primärinfekt oder den sog. tuberkulösen Primärherd als Ausdruck der ersten Infektion in einem dem Genitaltrakte zugehörigen Organ nachweisen lassen. Bei der primären Genitaltuberkulose der Frau werden neben dem Primärinfekte tuberkulöse Veränderungen bestimmter Lymphknotengruppen nachweisbar sein müssen. Auf die Einteilung Tandlers wird hingewiesen. Tuberkulöse Primärherde werden am häufigsten in der Lunge gefunden, im Verdauungstraktus seltener und ganz selten in anderen Organen, z. B. den Genitalien. Vom ärztlich-praktischen Standpunkt aus hat die primäre Genitaltuberkulose der Frau fast keine Bedeutung. Nach Verf. ist die Genitaltuberkulose der Frau so gut wie immer eine sekundäre Tuberkulose. *Theodor* (Hamburg).°°

Strassmann, P.: Schwangerschaft und Tuberkulose. Eine gynäkologisch-konsultative Studie. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **53**, H. 4, S. 353—380. 1922.

Tuberkulöse beiderlei Geschlechts sind besonders leicht zu sexueller Betätigung geneigt. Da trotz vorangegangener oder noch bestehender Lungenleiden geheiratet wird, muß man mit Erteilung oder Versagen der Heiratserlaubnis sehr vorsichtig sein und in jedem einzelnen Falle die besonderen Verhältnisse eingehend würdigen. Das Verlangen junger Frauen nach Kindern muß man, soweit es die gesundheitlichen Verhältnisse irgend zulassen, berücksichtigen. Wo man um Rat gefragt wird, soll man den Beteiligten das Risiko, das sie mit dem Eintritt einer Schwangerschaft laufen, nicht verbergen, aber immer daran denken, daß die Schwangerschaft bei ruhender Tuberkulose keine absolute Gefahr in sich birgt. Unter 102 Frauen mit vorangegangenen Lungenerkrankungen verlief das Wochenbett 96 mal ohne jede Störung von seiten der Lungen, bei 4 Frauen kam es zu leichten Temperatursteigerungen, nur bei 2 zu stärkeren katarrhalischen und fieberhaften Vorgängen. *Scherer* (Magdeburg).°°

Winter, G., und W. Oppermann: Tuberkulose und Schwangerschaft. (*Univ.-Frauenklin., Königsberg i. Pr.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 1, S. 1—3, Nr. 2, S. 45—47, Nr. 3, S. 76—78, u. Nr. 4, S. 115—117. 1923.

Von 43 Fällen von latenter Tuberkulose, welche während der Schwangerschaft und ein halbes Jahr nach Ablauf derselben beobachtet werden konnten, blieben 33, also 77% unbeeinflußt. Von 96 Frauen mit manifester Tuberkulose machten 28 die ganze Schwangerschaft durch, während bei 68 unterbrochen wurde. Von diesen

96 Frauen wiesen 86% eine Verschlimmerung auf, nur 14% blieben durch die Schwangerschaft unbeeinflußt. Von 16 Frauen mit Larynxtuberkulose verschlimmerten sich 15 durch die Schwangerschaft, alle 15 starben. Beim 16. Falle handelte es sich nur um Lockerung und Rötung der Kehlkopfhinterwand und außerdem um eine halberbsengroße pilzige Infiltration tuberkulöser Natur an der linken Stimmlippe. Der Verlauf der Tuberkulose in der Schwangerschaft hat an sich nichts Spezifisches, sie läuft in langsamerem oder schnellerem Zeitmaße ebenso ab wie außer der Schwangerschaft. Man hat keine Anzeichen dafür, in der Schwangerschaft so spezifisch schädliche Einwirkungen anzunehmen, daß ihr Bestand an und für sich für die Tuberkulose unerwünscht wäre. *Scherer* (Magdeburg).°°

Bernard, Léon: Des relations de la tuberculose pulmonaire et de la maternité. Gestation, accouchement, lactation. (Beziehungen zwischen Lungentuberkulose und Mutterschaft. Schwangerschaft, Geburt und Stillgeschäft.) Paris méd. Jg. 12, Nr. 1, S. 22—27. 1923.

Schwangerschaft verschlimmert eine bestehende Tuberkulose. Ist dies nicht der Fall, so kann die Geburt die Tuberkulose zum Aufflammen bringen, und bei stillenden Frauen beobachtet man häufiger ein Auftreten der Tuberkulose als bei nicht nährenden. Die ersten Erscheinungen der Tuberkulose traten in 22 Fällen während der Niederkunft, 33 mal erst nach derselben auf. Eine Verschlimmerung einer schon bestehenden oder ein neues Aufflackern einer früher zum Stillstand gekommenen Tuberkulose wurde 15 mal während der Geburt, 11 mal im Wochenbett beobachtet. Von den Frauen, deren Tuberkulose nach der Entbindung in die Erscheinung trat oder sich verschlimmerte, hatten 18 ihr Kind gestillt. Diesen 81 Frauen, deren Tuberkulose unter der Einwirkung von Mutterschaftsakten entstand oder sich verschlimmerte, stehen 85 gegenüber, bei denen Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett in keine Beziehung zu der bei ihnen bestehenden Tuberkulose gebracht werden können. Therapeutisch läßt sich die Tuberkulose auch während einer Schwangerschaft oft günstig beeinflussen. Ob die Frucht geopfert werden darf, muß von Fall zu Fall entschieden werden; für eine allgemeine Regelung der Frage, ob Unterbrechung oder nicht, ist die Zeit noch nicht gekommen. *Scherer* (Magdeburg).°°

Aronson, Anders: Versuche über eine Sensibilisierung der Pirquetschen Reaktion. (*Med. Abt., Kinderspit., Gotenburg, Schweden.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 27, S. 1261—1262. 1923.

Ausgehend von der Beobachtung v. Gröers über die hyperämisierende Morphinwirkung auf die Haut wird versucht, mit einer 1 proz. Morphin-Tuberkulinlösung eine bessere Tuberkulinresorption und damit stärkere Pirquetreaktionen zu erzielen. Die Morphin-Tuberkulinreaktion zeigt unmittelbar nach Anstellung der Reaktion eine bedeutend kräftigere Hyperämie als die gewöhnliche Pirquetreaktion, unterscheidet sich aber im Effekt nach 24 Stunden nicht von dieser. Bei Kindern mit Zeichen aktiver Tuberkulose trat in einigen Fällen die Morphin-Tuberkulinreaktion früher auf und war nach 24 Stunden bedeutend stärker ausgeprägt als die gewöhnliche Tuberkulinreaktion. Schließlich fiel in wenigen Fällen die Morphin-Tuberkulinreaktion positiv aus, obgleich die gleichzeitig vorgenommene Kontrollprobe und vorausgegangene Pirquetproben eine negative Reaktion ergeben hatten. *Vollmer.*°°

Boquet, A., et L. Nègre: Sur la sensibilité à la tuberculine des lapins soumis à des injections de bacilles tuberculeux morts. (Über die Tuberkulinempfindlichkeit von Kaninchen, die mit Injektionen von abgetöteten Tuberkelbacillen behandelt wurden.) (*Laborat. du prof. Calmette, inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 13, S. 1013—1014. 1923.

Versuche an 3 Kaninchen, 20 mg, durch Erhitzen auf 120° 20 Minuten abgetötete Rindertuberkelbacillen intravenös, Reinjektionen nach 22, 30, 60 und 90 Tagen intravenös $^1/_{100}$ bis $^1/_{25}$ ccm Tuberkulin. Nach der ersten Reinjektion Temperaturerhöhungen um 1,7°, nach der späteren geringe bis 0,3°. Ein Tier ging 31 Tage nach der Bacilleneinspritzung kachektisch zugrunde, linsengroßer Herd mit färbbaren Bacillen in der Lunge; ein ähnlicher Befund, nur

mit weniger und schlecht färbbaren Bacillen, bei einem 120 Tage nach der Bacilleneinspritzung getöteten Tier. Die Tuberkulinempfindlichkeit sinkt also etwa vom 30. Tag nach der Bacilleneinspritzung an und ist etwa am 90. Tag fast erloschen. *Hannes* (Hamburg).

Spronck, C. H. H.: Experimentelle Untersuchungen über Immunität gegen Tuberkulose. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67,** 1. Hälfte, Nr. 15, S. 1505—1516. 1923. (Holländisch.)

Die Überempfindlichkeit Tuberkulosekranker gegen Tuberkulin wird hervorgerufen durch ein Produkt oder einen Bestandteil der Tuberkelbacillen, Tukerkulan, das regelmäßig und nicht in geringer Menge im tuberkulösen Gewebe vorkommt und ins Blut übergeht. Unsere zahlreichen toten Tuberkelbacillenpräparate (Tuberkuline usw.) enthalten kein Tuberkulan. Tuberkulan, der Mutterstoff des Tuberkulins, ist ein eiweißartiger Stoff, der nicht direkt, aber indirekt die Körperzellen zu erhöhter Abwehr anregt. Es ist ein Stoff mit ausgesprochen antigenen Eigenschaften, der die Zellen zur Bildung eines Antistoffes Antituberkulan anreizt und so sensibilisiert. Die Zellen tuberkulösen Gewebes sind am reichsten an Antituberkulan und am überempfindlichsten; aber der Antistoff kommt auch in zahlreichen normalen Zellen vor, so daß der ganze Körper eines Infizierten erhöht empfindlich ist. — Aktiv sensibilisierte Zellen scheiden Antistoffe ins Blut ab, und diese werden durch spezifische Reize vermehrt. Durch Einspritzung antistoffreichen Serums eines sensibilisierten Tieres können auf das normale in kurzer Zeit die Vorteile des sensibilisierten Tieres übertragen werden. Die Tuberkulinreaktion ist eine echte Immunitätsreaktion, die sich abspielt im Antituberkulan, das sich in den Zellen befindet (sessile Receptoren), und dem reziproken Hapten (Tuberkulin). Die Hypothese, daß bei der Bindung ein Gift entsteht, das Entzündung und Fieber verursacht, ist wohl nicht mehr zu verteidigen, da wir den Wirkungsmechanismus von quasi giftigem tuberkulösem Gewebebrei kennengelernt haben, der kein Gift enthält. Der physikalisch-chemische Prozeß der Adsorption von Tuberkulan, der sich an der Oberfläche der sensibilisierten Zellen abspielt, erklärt schon hinlänglich Reizung, Beschädigung, ja das Absterben der Zellen. — Bei der Bereitung von Extrakten aus tuberkulösen Geweben kann die Wirksamkeit stark erhöht werden durch Hinzufügung von Tuberkulin (10%) zu dem völlig frischen Brei. Hierdurch wird das Antituberkulan schnell und großenteils gesättigt, und der Extrakt wird reicher an Tuberkulan. Die Verschiedenheit der Tuberkulinreaktion bei sehr schwerer Erkrankung ist eine Antidesensibilisierung durch übermäßiges Übergehen von Tuberkulan aus dem tuberkulösen Gewebe ins Blut, sozusagen eine Tuberkulanämie. Die Anergie ist identisch mit dem Zustand der Antianaphylaxie, die wir bei Eiweißüberempfindlichkeit finden. *Hans Haustein* (Berlin).

Friedrich, Heinrich: Tuberkulindiagnostik bei chirurgischer Tuberkulose. (Erfahrungen mit dem Tuberkuloprotein Toenniessen.) (*Chirurg. Klin., Erlangen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 17, S. 528—530. 1923.

Das Tuberkuloseprotein Toenniessen ist ein nach einer neuen Methode aus Tuberkelbacillen isolierter Eiweißkörper, der von dem wirksamen Prinzip des Alttuberkulins (Tuberkulinsäure bzw. Tuberkulothyminsäure) frei sein soll. Verf. hat mit dem Tuberkuloprotein bisher 120 Kranke gespritzt und dabei den Gesamteindruck gehabt, daß das Mittel als Diagnosticum unbedingt brauchbar und dem Alttuberkulin in mancher Hinsicht überlegen ist. Er erblickt in der Tuberkulindiagnostik überhaupt, wie speziell in der mit dem Tuberkuloprotein, ein Mittel, in einer recht beträchtlichen Zahl zweifelhafter Fälle den letzten Schlußstein zur Diagnose zu finden. *Möllers.*

Haff, R.: Die Behandlung der sogenannten chirurgischen Tuberkulose mit Hydrolysaten aus tierischem Eiweiß und tierischen Organen (Eatan). Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 21, S. 661—664. 1923.

Verf. stellte Behandlungsversuche mit einem Präparate an aus Substanzen, welche durch säurehydrolytischen Totalabbau von tierischem Eiweiß und den wesentlichen tierischen Organen gewonnen waren. Diese Hydrolysate (Eatine) enthielten vorwiegend Aminosäuren und wurden je nach der Schwere des Falles bis zu 2 und 3 Jahren verabreicht. Erwachsene erhielten von dem konzentrierten, gebrauchsfertigen Produkt täglich zweimal etwa 5 ccm, am besten in Suppe oder warmem Wasser. Verf. berichtet, daß die Hydrolysate auffallende Heilwirkungen bei chirurgischen Tuberkulosen, und zwar auch bei schwersten Erkrankungsformen nach länger dauernder Darreichung per os hervorriefen, ohne daß andere Methoden wie Höhensonne, Röntgenstrahlen oder Tuberkulintherapie angewandt wurden. Die Wirkung der Gewebshydrolysate ist keine spezifische gegenüber dem tuberkulösen Infekt, sondern macht indirekt den Körper widerstandsfähig und kampfbereit gegenüber den Krankheits-

prozessen. Die Therapie soll in Ergänzung zu den schon bekannten konservativen, im speziellen physikalischen Heilmethoden angewandt werden. *Möllers* (Berlin).°°

Vasaturo, Alessandro: La deviazione del complemento nella diagnosi della tubercolosi, specie iniziale, con l'antigene di Calmette e Massol. (Die Komplementbindung mit dem Antigen von Calmette und Massol bei der Diagnose der Tuberkulose, besonders der beginnenden.) (*II. clin. med., univ., Napoli.*) Fol. med. Jg. **8**, Nr. 5, S. 140—144 u. Nr. 6, S. 168—173. 1922.

Verf. stellte bei 30 Fällen von Tuberkulose die Komplementbindungsreaktion mit dem Methylalkoholantigen von Nègre und Boquet an. 18 = 60% reagierten positiv. Bei den vorgeschrittenen Fällen war der Prozentsatz 53,5%, bei den leichten Formen 60%, bei den Frühfällen 85,68%. Bei 2 der positiv reagierenden Frühfälle war die Pirquetsche Reaktion negativ. Kontrollfälle reagierten negativ. Die Reaktion ist somit streng spezifisch. Ein negativer Ausfall ist diagnostisch nicht verwertbar, dagegen kann ihr positiver Ausfall für die Frühdiagnose von großem Wert sein. *K. Meyer* (Berlin).°°

Moritsch, Paul: Über den Bakteriengehalt der Vaccine „Tebecin" (Dostal). Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 27, S. 486—487. 1923.

Der Dostalsche Vaccin „Tebecin" soll nach Ansicht des Herstellers Tuberkelbacillen enthalten, die durch die lipoidlösende Wirkung von Saponin ihre wachsartige Hülle und damit ihre Säurefestigkeit verloren haben. Moritsch weist nun, wie schon andere Autoren vor ihm, nach, daß die Dostalsche „Umzüchtung" der Tuberkelbacillen auf Verunreinigungen beruht. Es gelang ihm, aus dem „Tebecin" den sog. Globigschen roten Kartoffelbacillus zu züchten. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Dostal: Über den Bakteriengehalt der Vaccine „Tebecin" (Dostal). Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von Dr. Paul Moritsch in Nr. 27 d. Wien. klin. Wochenschr. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 31, S. 558. 1923.

Gegenüber Moritsch steht Dostal nach wie vor auf dem Standpunkte, daß nach seinem Verfahren der Tuberkelbacillus eine Mutation erfährt, als deren Endprodukt Stäbchen vom Typus der Subtilis-Mesentericus-Gruppe, sogar vom Typus Globig, erscheinen. *Gersbach.*

Moritsch, Paul: Entgegnung auf obige Erwiderung. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 31, S. 558. 1923.

Polemik gegen Dostal, in der das in der früheren Arbeit Gesagte noch einmal kurz wiederholt wird (siehe die vorstehenden Referate). *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Uhlenhuth, P., L. Lange und H. E. Kersten: Über das Friedmannsche Tuberkulose-Schutz- und Heilmittel. II. Mitt. Immunisierungs- und Heilungsversuche mit den Friedmannschen Schildkrötenbacillen an Meerschweinchen und Kaninchen. (*Bakteriol. Abt., Reichsgesundheitsamt, Berlin-Dahlem.*) Arch. f. Hyg. Bd. **93**, S. 295—342. 1923.

Die Verff. berichten abschließend über ihre vor mehreren Jahren begonnenen Schutz- und Heilungsversuche mit den Friedmannschen Schildkrötenbacillen an Meerschweinchen und Kaninchen. Unter Wiedergabe ihrer genauen Versuchsprotokolle kommen sie zu dem Ergebnis, daß, abgesehen von einer gewissen Verzögerung in einzelnen Fällen, eine durchgreifende Schutz- oder Heilwirkung der Friedmann-Bacillen an den geprüften Versuchstieren nicht festzustellen war. *Bierotte* (Berlin).

Die Friedmann-Methode. Schlußbericht des Ausschusses zur Prüfung des Friedmannschen Schutz- und Heilmittels gegen Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 13, S. 401. 1923.

Aus dem Schlußbericht seien folgende Punkte hervorgehoben: Übereinstimmung herrscht im allgemeinen darüber, daß das Mittel unschädlich ist. Die Ansichten über den Wert des Mittels zur Verhütung und Heilung der Tuberkulose bei Menschen und Tieren stehen sich noch nach wie vor stark gegenüber. Von den Anhängern des Mittels werden die so stark abweichenden Meinungen in der Hauptsache darauf zurückgeführt, daß von den Gegnern die von Friedmann angegebenen, den günstigen Verlauf be-

dingenden Vorsichtsmaßregeln nicht berücksichtigt oder nicht geeignete Fälle behandelt worden seien. Am geeignetsten für die Behandlung sollen Fälle von örtlich begrenzter Tuberkulose, Knochen- und Gelenktuberkulose, Urogenitaltuberkulose, manche Formen von Augen- und Hauttuberkulose, Lymphknotentuberkulose, sowie frische Reinfektion nach Grippe u. dgl. und vor allem kindliche Tuberkulose sein. Noch keine Übereinstimmung herrscht über den Wert des Mittels bei der Lungentuberkulose. Über den Wert des Mittels als Schutz- und Verhütungsmittel gegen Tuberkulose kann ein abschließendes Urteil noch nicht abgegeben werden. Tierversuche, die in der Hauptsache nur an kleineren Versuchstieren vorliegen, sind für die Beurteilung der Wirksamkeit des Mittels bei der natürlichen Tuberkuloseinfektion nicht zu verwenden. Unentschieden ist die Frage, in welchem Verhältnis die von Friedmann benutzten Schildkrötentuberkelbacillen zu den Bacillen der menschlichen und Säugetiertuberkulose stehen. Die zahlreichen Mitteilungen über die Bedeutung des Mittels bei der Tuberkulose der Haustiere sind zu kurz, um eine Nachprüfung und Kritik der abgegebenen Urteile zu ermöglichen. Das Friedmannmittel leistet also nicht das, was von verschiedenen Seiten im Anfang von ihm erwartet worden ist, es ist vor allem nicht ein souveränes Mittel gegen die Tuberkulose. Der Ausschuß verkennt dagegen nicht, daß Beobachtungen vorliegen, die das Mittel bei der Behandlung Tuberkulöser als wertvoll erscheinen lassen. — Bemerkenswerterweise ist der Bericht nicht von allen Ausschußmitgliedern unterschrieben worden, weil er einem Teil nicht genügend anerkennend für das Friedmannmittel, einem anderen Teil erheblich zu günstig erschien. Zu letzteren gehören Neufeld, Uhlenhuth und Ulrici. *Pyrkosch* (Schömberg).°°

Kleinschmidt, Hans: Die Verhütung der Tuberkuloseinfektion im Kindesalter. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 24, S. 29—46. 1923.

Verf. legt den Hauptwert auf die Verhütung der Erstinfektion in den ersten Lebensjahren. Untersuchungen von Eliasberg haben erwiesen, daß die extrafamiliäre Infektion eine ebenso große Rolle spielt wie die intrafamiliäre, die bisher viel zu sehr betont worden sei. Zur Vermeidung der Ansteckung außerhalb der Familie sei viel intensivere Aufklärung sowohl des Volkes als der Kranken nötig. Die beschriebenen Abwehrmaßnahmen bringen nichts wesentlich Neues. Zum Schluß wird kurz das Problem der Schutzimpfung erwähnt, die als einfachstes Verfahren im Falle des Gelingens eine willkommene Erleichterung bringen würde. *Luise Kaufmann.*

Novotný, Eduard: Tuberkulosefürsorge in den größeren Städten Deutschlands und der Schweiz. Věstník českých lékařů Jg. 35, Nr. 30, S. 449—450. 1923. (Tschechisch.)

Kurze Darstellung der Lage der Tuberkulosefürsorge in Dresden, Leipzig, Halle, Frankfurt a. M., Heidelberg, Stuttgart, Zürich und Bern. *V. Kafka* (Hamburg).

Retz, de: Le rôle de l'infirmière-visiteuse dans la lutte contre la tuberculose. (Die Rolle der Tuberkulosefürsorgerinnen im Kampf gegen die Tuberkulose.) Bull. du comité nat. de défense contre la tubercul. Jg. 4, Nr. 3, S. 129—144. 1923.

Die einige Zeit vor dem Kriege begonnene Einstellung von Tuberkulosefürsorgerinnen hat im Laufe der Jahre erhebliche Fortschritte gemacht. Der Aufgabenkreis der Fürsorgerin, der in Ermittelung, sozialer Hilfeleistung und Erziehung bestehen soll, wird in derselben Weise begrenzt, wie es bei der Tätigkeit unserer Tuberkulosefürsorgerinnen allgemein der Fall ist. *Richter* (Breslau).

Weill, Ch.: Le rôle des assurances sociales dans la lutte contre la tuberculose. (Die Rolle der Sozialversicherungen im Kampf gegen die Tuberkulose.) Bull. du comité nat. de défense contre la tubercul. Jg. 4, Nr. 3, S. 158—175. 1923.

Der Artikel behandelt die Entwickelung der deutschen Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten und ihre Bedeutung im Kampf gegen die Tuberkulose unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Elsaß-Lothringen. Er beginnt und schließt mit einer Entschuldigung, daß Verf. sich „ein wenig" mit deutschen Verhältnissen befassen müsse. Die deutsche Sozialversicherung, die in Elsaß-Lothringen noch in Geltung sei, sei aber einmal die älteste; sie habe allerdings

viele Fehler und sei reformbedürftig. Nach Einrichtung der französischen Verwaltung seien kleinere Krankenkassen zu größeren Ortskrankenkassen verschmolzen, da erstere kein Verständnis für Hygiene und Vorbeugung hätten. Die Vorstände seien national umgebildet, die Familienversicherung eingeführt. Die Krankenkassen meldeten jetzt die Tuberkulosefälle den Fürsorgestellen. Endlich ist eine Verwaltungsstelle für die Angestelltenversicherung geschaffen, und für diese sind einige Heilstätten eingerichtet. Aus einer der beigefügten Tabellen geht hervor, daß die Zahl der 1921 von der Landesversicherungsanstalt Behandelten in Elsaß-Lothringen weniger als die Hälfte der im Jahre 1913 in Kur genommenen betrug. Der Aufsatz schließt mit der Versicherung, daß Frankreich nach Einführung seines geplanten Sozialversicherungsgesetzes an der Spitze der Nationen stehen werde. *Richter* (Breslau).

Tuberculosis. A chapter of a forthcoming report of the committee on municipal health department practice of the American public health association. (Ein Kapitel aus dem Bericht über die Tätigkeit der Städtischen Gesundheitsämter der American Public Health Association.) Americ. review of tubercul. Bd. 6, Nr. 10, S. 960 bis 973. 1922.

Der Artikel bespricht die Einrichtung und die Tätigkeit der städtischen Gesundheitsämter in Nordamerika, die sich zu einer Vereinigung zusammengeschlossen haben, und gelangt zu lebhaften Klagen über die geringe Beteiligung dieser Ämter an der Bekämpfung der Tuberkulose. Nur in 46 von den 83 Städten bestehen eigene Tuberkulosekrankenhäuser oder -abteilungen; nur in 45 gibt es Tuberkuloseschwestern; nur in 29 gibt es besondere Einrichtungen für Tuberkulose (Erforschung, Verhütung, Überwachung), nur in 13 besondere Räume dafür und nur in 6 einen eigens dazu angestellten Leiter. *Meissen* (Essen).°°

Tobey, James A.: An index to state tubercolosis laws. (Ein Index zur Feststellung von Gesetzen über Tuberkulose.) Public health reports Bd. 38, Nr. 22, S. 1191—1200. 1923.

Es ist eine Liste zusammengestellt worden über die bestehenden Gesetze über Tuberkulose in den Vereinigten Staaten. Zur leichteren Orientierung für interessierte Personen ist die Liste für die einzelnen Staaten getrennt veröffentlicht. *Nieter* (Magdeburg).

Peiser, Julius: Über die Tuberkulose des Schulkindes. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 102, 3. Folge: Bd. 52, H. 3/4, S. 129—144. 1923.

An Hand einer Reihe von Statistiken (Untersuchungen von Pirquet, Umber, Davidsohn, Verf.) wird die Verbreitung der Tuberkuloseinfektion, Erkrankung und Sterblichkeit im Schulalter kritisch beleuchtet. Lungentuberkulose fand sich bei Schulkindern in den verschiedenen Städten Deutschlands übereinstimmend bei etwa 1% der untersuchten Kinder. Für Knochentuberkulose werden verschiedene Werte angegeben. Die absoluten Zahlen der Tuberkulosesterblichkeit im Schulalter sind zwar gering, jedoch steigt die Kurve schon relativ steil empor. *L. Kaufmann.*

Stephan, Wilhelm: Lungentuberkulose bei Schulkindern. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 33, S. 1559—1560. 1923.

Poelchau hat die Behauptung aufgestellt, daß ein wesentlicher Einfluß der Kriegszeit auf die Lungentuberkulose der Charlottenburger Schuljugend nicht nachweisbar sei, und daß darin ein Gegensatz zu einer früheren Mitteilung des Verf. zu finden sei. Der Gegensatz sei nur scheinbar. In Mannheim sei die Sterblichkeit der Schulkinder an Lungentuberkulose parallel zu der allgemein beobachteten Sterblichkeit gegangen. 1919 und 1920 sei eine Steigerung der Zahl der Todesfälle an anderen Arten von Tuberkulose beobachtet, vielleicht infolge des langsameren Verlaufs der Knochen-, Drüsen- und Gelenktuberkulose. 1921 und 1922 sei die Zahl der Todesfälle an allen Arten von Tuberkulose niedriger als vor dem Kriege. Auch die Zahlen über die Morbidität seien anfechtbar. Da Poelchau nur die Lungentuberkulose berücksichtige, erhalte er sehr kleine Zahlen. Wichtig und schwierig sei die Erfassung der Fälle, die in Mannheim erst gelungen sei, als ausreichend Personal vorhanden gewesen sei. Besondere Bedeutung habe auch die Tuberkulose der Bronchialdrüsen. Enge Zusammenarbeit mit den Fürsorgestellen sei notwendig. *Richter* (Breslau).

Vogt, H., G. Piltz und Ad. Gatersleben: Über die Häufigkeit der Lungentuberkulose im Schulalter. (*Kinderklin., Krankenh. Altstadt, Magdeburg.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 25, H. 1/6, S. 647—668. 1923.

Die Angaben über die Häufigkeit der Lungentuberkulose im Schulalter schwanken bedeutend. In dem Bestreben, die Krankheit frühzeitig zu erkennen, wird die Diagnose oft ohne ausreichende Begründung gestellt. Auch die pathologisch-anatomischen Befunde lassen über die Häufigkeit der Krankheit kein sicheres Urteil zu. Die Untersucher übertragen vielfach fälschlich die Verhältnisse beim Erwachsenen auf das Kind. Die von Behring und Römer aufgestellte Lehre, daß die Phthise der Erwachsenen stets auf Ansteckung im Kindesalter beruhe, erschien durch die Untersuchungen von Hamburger und Monti bestätigt, die bei der überwiegend großen Mehrzahl der Kinder eine positive Tuberkulinreaktion fanden. Neuere Untersuchungen, z. B. von Hoffa in Barmen und Barchetti in Graz haben wesentlich kleinere Zahlen ergeben, auch wenn man zugibt, daß die Zahlen bei den nur mit Cutanimpfung untersuchten Kindern bei der Intracutanimpfung größer gewesen wären. Wenn der Verlauf der Phthise beim Erwachsenen tatsächlich auf Allergie infolge in der Kindheit erworbenen Ansteckung beruhe, müsse man mehr Phthise bei Kindern sehen, da die Ausbildung der Allergie keinen jahrelangen Zwischenraum erfordere. Die Unterschiede im Verlauf der Tuberkulose bei Kindern und Erwachsenen können auch so erklärt werden, daß dieselbe Bacillenmenge beim Kinde in geringerer Verdünnung kreise und daß individuelle Unterschiede in der Resistenz beständen. Auch die Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose werde oft ohne ausreichende Begründung gestellt. Das Epinesche Zeichen sei unzuverlässig. Die Diagnose auf Grund allgemeiner Blässe zu stellen, wie es öfters geschehe, sei ganz unbegründet. Die Untersuchungen der Verff. wurden an 440 Kindern einer Mädchenschule vorgenommen, von denen 314 der Cutanimpfung unterzogen wurden. Diese war positiv bei 57% der Fälle (32% der 6—7jährigen, 58,3% der 13jährigen). Von 52 Kindern, die der Ansteckung mit Tuberkulose ausgesetzt waren, ließ sich bei 69% die erfolgte Ansteckung nachweisen. Eine tuberkulöse Lungenerkrankung wurde in keinem Falle gefunden. Die Einrichtung von Lungenheilstätten für Kinder ist nicht nötig, da die etwas vorgeschrittenen Erkrankungen doch meist ungünstig verlaufen und bei der geringen Zahl der Fälle die vorhandenen Kinderkrankenhäuser ausreichen. Der Kernpunkt in der Bekämpfung der Kindertuberkulose ist die Verhütung der Ansteckung. Dabei ist die Möglichkeit einer wiederholten Ansteckung stets im Auge zu behalten.

Richter (Breslau).

Uhlenhuth, P., und E. Hailer: Über die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs. (*Bakteriol. Abt., Reichsgesundheitsamt, Berlin-Dahlem u. Inst. f. exp. Therap., Marburg.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 29, S. 938—941. 1923.

Die Verff. haben ihre früheren Versuche zur Desinfektion des Auswurfs Tuberkulöser mit chemischen Mitteln in der Absicht fortgesetzt, um die s. Zt. gewonnenen Befunde zu erweitern, die damals empfohlenen Zubereitungen zu verbessern und eventl. weitere geeignete Mittel zu finden. Die planmäßigen Prüfungen führten zu dem Ergebnis, daß Alkalysol, Kresotinat-Kresollaugen, Parmetol und Chloramin Auswurfdesinfektionsmittel sind, die mit ausreichender Sicherheit wirken, leicht zu handhaben und in geringem Grade giftig sind; auch zur Desinfektion von Wäsche eignen sich diese Mittel. Auf die Gründe, die andere Untersucher zu weniger günstigen Ergebnissen führten, gehen die Verff. ein und klären die Unstimmigkeiten auf.

Bierotte (Berlin).

Kirstein, Fritz: Versuche mit einigen neueren Verfahren zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 17, H. 8, S. 293 bis 308. 1923.

Es wurden 6 chemische Desinfektionsmittel im Meerschweinchenversuch geprüft.

Chloramin -Heyden und alkalisches Phobrol wirkten in 6 Stunden sicher, ebenso

5 prom. Sublimat; letzteres wirkte aber nach 4 Stunden noch unsicher. In 2 Versuchsreihen mit 5 proz. Alkalysol versagte das eine Präparat völlig, während das andere bei 4stündiger Einwirkung sicher wirkte. Parmetol in 5 proz. Lösung und Chlorkalk nach Simon-Wolff erwiesen sich als unzuverlässig. Ätzkalk nach Schuster wurde leider nicht geprüft. Sublimat und Phobrol sind geruchlos, aber teuer, Alkalysol ist bedeutend billiger, riecht aber stark. Auch Chloramin ist billiger, hat nur einen sehr schwachen Chlorgeruch, löst auch die Sputumballen besonders gut auf. *E. Hippke* (Königsberg).

Rautmann: Die Bewertung des Ostertagschen Tuberkulosetilgungsverfahrens. Dtsch. landwirtschaftl. Presse Jg. **50**, Nr. 26, S. 232. 1923.

Eine Konferenz der Veterinärreferenten der verschiedenen Länder in Dessau unterzog das Ostertagsche Tuberkulosetilgungsverfahren einer erneuten Prüfung. Es ist zur Zeit kein anderes wirksames Mittel zur Tuberkulosebekämpfung der Rinder und kein wirksames Schutzimpfungsverfahren bekannt. *J. Carl* (Berlin).

Rogers, Leonard: Note on „defatting" of the acid-fast bacilli of leprosy and tubercle by injections of chaulmoogrates and morrhuates. (Notiz über die Entfettung der säurefesten Lepra- und Tuberkelbacillen durch Injektionen von Chaulmoogra-Öl und Morrhuol.) Brit. med. journ. Nr. **3262**, S. 11. 1923.

Verf. berichtet zusammenfassend über seine Entfettungsversuche bei Lepra- und Tuberkelbacillen durch Injektionen von pflanzlichen und tierischen Ölen. Er hat gefunden, daß z. B. Lebertran und Sojabohnenöl die widerstandsfähige Hülle der Lepra- und auch der Tuberkelbacillen aufzulösen vermögen, und er glaubt, daß bei der Einspritzung solcher Präparate in den erkrankten Organismus auf diese Weise auch in vivo eine Freilegung des Bakterienleibes und damit eine Entfaltung der antigenen Eigenschaften möglich ist, die zu einer erfolgreichen Antikörperbildung von seiten des Organismus anregt. *Traugott Baumgärtel* (München).

Biehler, Ryszard: Lepra-Impfversuche bei Ziegen. Przeglad epidemjol. Bd. 2, H. 2, S. 235—238. 1922. (Polnisch.)

Bei 3 Ziegen, die nach Much mit 4 Partialantigenen aus Tuberkelbacillen vorgeimpft waren, entstanden nach Impfung mit frischem Lepramaterial pralle Geschwülste. In dem Eiter dieser Geschwülste ließen sich spärliche Zellen und charakteristische säurefeste Stäbchen nachweisen. Bei nicht vorgeimpften Ziegen wurde das Leprom glatt resorbiert. Die Komplementbindung mit Lepraantigenen war sowohl bei den geimpften wie bei den Kontrolltieren — vor wie nach der Impfung — positiv. Der Verf. ist daher nicht in der Lage, die Annahme von Much, daß die Infektion auch biologisch gehaftet habe, zu bestätigen. *A. Blumenfeld* (Lemberg).°°

Aubaret: A propos des complications oculaires de la lèpre. (Über die Lepra des Auges.) (*Réunion de méd. et d'hyg. colon., Marseille, 5. III. 1923.*) Marseille-méd. Jg. **60**, Nr. 7, S. 376—378. 1923.

Verf. gelang es, auf der Conjunctiva tarsi des klinisch völlig gesunden Auges eines Leprösen durch Abschaben reichlich Leprabacillen nachzuweisen. *W. Heyn* (Berlin).°

Schnaudigel, O.: Ein Beitrag zur Therapie der Uveitis leprosa. (*Univ.-Augenklin., Frankfurt a. M.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 32, S. 1047—1048. 1923.

Bei einem Falle von Lepra mit lepröser Uveitis, die seit 6 Wochen bestand und sehr stürmisch verlief, waren alle therapeutischen Versuche, den Prozeß zu beeinflussen, insbesondere mit Salvarsan, völlig erfolglos geblieben. Verf. gab zunächst Bacillenemulsion und 24 Stunden später Krysolgan mit dem Erfolge, daß nach einer Reaktion auf die Tuberkulininjektion, die sich in einer Reizerscheinung mit Verschlechterung des Sehvermögens äußerte, auf die Krysolganinjektion eine rasche Milderung der Entzündung und Hebung des Sehvermögens jeweils eintrat. Unter Weglassung des Tuberkulins wurden darauf 12 Krysolganinjektionen gegeben. Der Erfolg war ein recht guter; das Sehvermögen besserte sich erstaunlich gut. Eine Nierenreizung wurde bei der Behandlung nicht beobachtet und bestand auch bei der Entlassung nicht.

Bierotte (Berlin).

Goodpasture, Ernest W.: Complement fixation in treated and untreated leprosy. (Komplementablenkung bei behandelter und unbehandelter Lepra.) (*Dep. of pathol.*

a. bacteriol., coll. of med. a. surg., univ. of the Philippines, Manila.) Philippine journ. of science Bd. 22, Nr. 4, S. 425—437. 1923.

Bei unbehandelten Fällen von Lepra tuberosa und mixta war die WaR. in 60%, bei mit Chaulmoograöl oder seinen Produkten behandelten Fällen in 84% positiv. Bei 16 behandelten Fällen, die klinisch und bakteriologisch geheilt waren, war die WaR. negativ. Bei Verwendung von menschlichen Tuberkelbacillen als Antigen war die Komplementablenkungsreaktion bei unbehandelten Fällen in 100% positiv, bei geheilten Fällen in der Mehrzahl noch schwach positiv. *Zdansky* (Basel).

Pneumonie. Influenza. Encephalitis epidemica.

Izard, Louis: Pneumococcémie primitive. Ictère hémolytique. Pneumonie secondaire. (Primäre Pneumococcämie. Hämolytischer Ikterus. Sekundäre Pneumonie.) Paris méd. Jg. 13, Nr. 22, S. 501—502. 1923.

Beschreibung eines Falles von Lungenentzündung, bei dem sich anfangs außer Fieber und Subikterus sowie Milzschwellung und Pneumokokken vom Typus I im Blut kein Organbefund feststellen ließ und ein linksseitiger Lungenbefund erst am 3. Tage auftrat. Experimentell ließ sich eine hohe hämolytische Kraft des Stammes gegenüber Kaninchenblut feststellen; gegenüber dem Krankenblut konnte die Untersuchung aus äußeren Gründen nicht gemacht werden. Pneumokokkenserum war von gutem therapeutischen Effekt. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Bloise, Nicolás Leone: Vier Fälle von Pneumokokken-Meningitis. (*3. Kongr. americ. d. niño, Rio de Janeiro, 27. VIII.—5. IX. 1922.*) Arch. latino-americ. de pediatria Bd. 17, Nr. 2, S. 129—138. 1923. (Spanisch.)

Sehr wortreiche und ausführliche Beschreibung von 4 Fällen von Pneumokokkenmeningitis bei Kindern. Nichts Neues. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Sédan, Jean: Kératite pneumococcique survenue à la suite d'une pneumonie franche aiguë. (Pneumokokkenkeratitis als Folge einer akuten genuinen Lungenentzündung.) (*Comité méd. des Bouches-du-Rhône, 20. IV. 1923.*) Marseille-méd. Jg. 60, Nr. 13, S. 704—708. 1923.

Eine Frau von 32 Jahren erkrankt 17 Tage nach Genesung von genuiner Lungenentzündung an zentraler Hornhautentzündung mit kleinem Hypopyon. Im Sekret finden sich grampositive Doppelkokken in Häufchen, in der Kultur Staphylo- und Pneumokokken. Eine mit letzteren geimpfte Maus verendet in 26 Stunden; Kultur aus Blut bleibt negativ. Auf Optochin-Atropin und Pneumokokkenserum sowie Kauterisation heilt die Hornhautentzündung rasch. Bisher sind 16 Fälle von Hornhautentzündung im Anschluß an Lungenentzündung beschrieben, die meist während der Erkrankung auftrat; die Ansteckung erfolgt wohl durch Hand- oder Taschentuch. *G. Martius* (Aibling).

Mair, W.: Pneumococcal endocarditis in rabbits. (Pneumokokken-Endokarditis bei Kaninchen.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 26, Nr. 3, S. 426—428. 1923.

Von 10 Kaninchen, die nach vorhergehender Behandlung mit abgetöteten Kulturen wiederholte intravenöse Injektionen von lebenden Pneumokokkenkulturen verschiedener Stämme erhielten, starben 7 an infektiöser Endokarditis. *Nieter* (Magdeburg).

Yamaguti, K.: Untersuchungen über die „grünen Kokken". Beitrag zur Bakteriologie der Mundhöhle. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. 90, H. 5, S. 345—360. 1923.

Untersuchung an 52 aus der Mundhöhle von Gesunden gezüchteten Stämmen. Als saprophytische „grüne Kokken" werden diejenigen bezeichnet, die vorzugsweise in Ketten, seltener in Diploform wachsen, galleunlöslich, optochinunempfindlich sind, Inulin nicht spalten und keine Pathogenität gegen Mäuse besitzen.

Prüfung auf antigene Eigenschaften bei 10 Stämmen durch Herstellen von Immunseren und Komplementbindung mit Extrakten des Ausgangsstammes als Antigen. Herstellung des Antigen nicht mittels Abschwemmethode, sondern durch Wachstum auf flüssigen, eiweißfreien Nährböden, mehrmaliges Gefrierenlassen und Wiederauftauen der 24stündigen Kultur, Schütteln und Zentrifugieren, überstehende Flüssigkeit Antigen, sonst Technik wie bei WaR.

Es finden sich weitgehende Unterschiede zwischen den einzelnen Stämmen, aber auch identische oder nahe verwandte Stämme nicht nur innerhalb einer Mundhöhle, sondern auch bei Vergleich der Bakterienflora der Mundhöhlen verschiedener Personen. Die antigene Struktur erwies sich als sehr schwankend insofern als bei Untersuchungen zu verschiedenen Zeiten oft eine völlige Abwandlung zu beobachten war. Diese Mannigfaltigkeit der Erscheinungsform ist ein wichtiges Merkmal des saprophytischen Typus im Gegensatz zum parasitären.

Mit 0,75 ccm Sputum von 18 Gesunden wurden Mäuse intraperitoneal infiziert; in 5 Fällen tödliche Pneumokokkeninfektion, ohne daß sich im Plattenverfahren bei den betreffenden Personen Pneumokokken nachweisen ließen. Das Sputum der im Tierversuch positiven Personen stammte in 4 Fällen von solchen mit leichter Pharyngitis. Vergleiche der Virulenz bei Impfung der isolierten Mundkeime mit und ohne Rachenschleim ergaben eine erhöhte Virulenz bei gleichzeitiger Impfung mit Rachenschleim. *Hannes* (Hamburg).

Polettini, Bruno: Un metodo semplice per l'isolamento del pneumococco. (Eine einfache Methode zur Isolierung der Pneumokokken.) (*Istit. d. patol. gen., univ., Pisa.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **30,** H. 28, S. 889—891. 1923.

Zur Kultur des Pneumokokkus, die manchmal wegen vieler Begleitbakterien schwierig ist, wird der Nährboden von Pergola (100 ccm Rinderserum, 1 Eidotter, 0,02 g Kal. tellur.), der sowohl in bei 80° erstarrtem Zustande wie auch flüssig verwendet werden kann, empfohlen. Auf diesem Nährboden reichert sich der Pneumokokkus viel rascher an als die anderen Bakterien (mit Ausnahme der Streptokokken), so daß man nach 12—18 Stunden die zu dieser Zeit vorherrschenden Pneumokokken leicht abimpfen kann. Dabei bewahren sie auf diesem Medium ihre morphologischen Eigenschaften und sogar ihre Virulenz; auf dem festen Nährboden sind die Kolonien des Pneumokokkus überdies an der bleigrauen Farbe von den schwarzen oder farblosen der anderen Bakterien leicht zu unterscheiden. *Hammerschmidt* (Graz).

Wollstein, Martha: Typs of pneumococci found in pneumonia of infants and young children. (Pneumokokkentypen bei Pneumonie von Säuglingen und kleinen Kindern.) (*Babies hosp., New York.*) New York state journ. of med. Bd. **23,** Nr. 4, S. 148—151. 1923.

Untersuchungen an 141 Kindern im Alter von 3 Wochen bis zu 3 Jahren. Typus I und II war weniger häufig im Vergleich zu den Befunden bei Erwachsenen; Typus III ist außerordentlich selten. Typus IV ist dagegen im Vergleich zu den Erwachsenen sehr viel häufiger. Die Mortalität ist bei Typus I anscheinend der Mortalität bei Erwachsenen gleich, bei Typus II merklich höher; bei Typus IV schwankt sie, ist aber ebenfalls höher als bei Erwachsenen. Betreff der Befunde bei Kindern zwischen 4 und 12 Jahren, bei denen sich gänzlich andere Prozentzahlen der Typen finden, wird auf die Arbeiten von Lyon (dies. Zentrlbl. 1, 37) und Mitchels (Derm. Med. Journ. **20.** 1917) verwiesen. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Christensen, Søren: (Doktordisputation.) Studien über die Typen der Pneumokokken. Bibliotek f. laeger Jg. **115,** H. 5, S. 219—226. 1923. (Dänisch.)

In Dänemark wurde bei Gesunden und Kranken ungefähr die gleiche Typenverteilung der Pneumokokken gefunden wie in New York. Die simple Agglutination ist die beste Methode zur Typenbestimmung. Verf. hat aber auch mit Komplementbindungsversuchen nach einer besonderen, im Disputationsbericht nicht näher angegebenen Technik gute Resultate erzielt. *Beckh* (Wien).

Browning, C.-H., and R. Gulbransen: The effect of the individual host on the virulence of pneumococci. (Die Wirkung des individuellen Wirtes auf die Virulenz von Pneumokokken.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26,** Nr. 3, S. 428—429. 1923.

Mit pneumokokkenhaltigem Herzblut von Mäusen, die einer Impfung mit einem Pneumokokkusstamm erlegen waren, wurden weitere Versuche angestellt mit dem Ergebnis, daß die Virulenz des Stammes erloschen war. Diese Beobachtung erfordert, Nachforschung anzustellen über den Einfluß, den der einzelne Wirt bei der Verbreitung von epidemischen Infektionen ausübt. *Nieter* (Magdeburg).

Robertson, O. H., and Richard H. P. Sia: A method for demonstrating growth-inhibitory and bactericidal action on the pneumococcus of a normal serum-leucocyte mixture. (Eine Methode zur Demonstration der wachstumshemmenden und bactericiden Wirkung eines Normalserum-Leukocytengemisches auf Pneumokokken.) (*Dep. of med., Peking Union med. coll., Peking.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 4, S. 223—225. 1923.

Die bisherigen Angaben über bactericide usw. Wirkung von Serum-Leukocytengemischen sind nicht einheitlich, offenbar weil bei den bisherigen Versuchsanordnungen nicht alle Keime in Kontakt mit den wirkenden Agentien kommen. Verff. machten nun die Versuche in einem Schüttelapparat, wodurch die fraglichen Wirkungen einwandfrei dargetan werden konnten. *Trommsdorff* (München).

Toenniessen, E.: Über die Entstehung erblicher Eigenschaften durch cytoplasmatische Induktion. (*Med. Klin., Erlangen.*) Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungsl. Bd. **29**, H. 1, S. 16—25. 1922.

Bei langdauernder Einwirkung eines durch die Anhäufung der Stoffwechselprodukte geschaffenen Variationsreizes auf Kulturen des Bac. pneumoniae entstehen Mutationen, die durch die Tierpassage (Maus) nicht mehr verändert werden, also erblich sind. Es handle sich um eine progressive Mutation, die auf einer Änderung des Cytoplasmas beruhe und dann eine Änderung des Teiles des Keimplasmas, der in den Somazellen enthalten sei, herbeiführe. Diesen Vorgang nennt Toenniessen „cytoplasmatische Induktion". Um erbliche Gewinnvariationen zu erzielen, sei eine ungeheure Zahl von Generationen nötig. T. ist der Ansicht, daß auch bei Metazoen die Entstehung erblicher Eigenschaften durch cytoplasmatische Induktion vor sich gehe, wenn auch der experimentelle Beweis nicht erbracht sei. *Prinzing* (Ulm).

Heidelberger, M., and O. T. Avery: The soluble specific substance of pneumococcus. (Die lösliche spezifische Substanz des Pneumokokkus.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **38**, Nr. 1, S. 73—79. 1923.

Verff. beschreiben eine Methode zur Konzentrierung und Reinigung der löslichen spezifischen Substanz des Pneumokokkus. Das nach dieser Methodik erhaltene Material besteht hauptsächlich aus Kohlenhydrat, das ein aus Glucosemolekülen aufgebautes Polysaccharid zu sein scheint. Ob die lösliche spezifische Substanz wirklich das Polysaccharid oder nur an dasselbe gebunden ist, ist noch unentschieden; jedoch scheinen die Befunde auf die erstere Möglichkeit hinzuweisen.

Die Methodik besteht in Konzentrierung der Bouillonkultur, Fällung mit Alkohol, wiederholter Lösung und Wiederfällung, fraktionierter Fällung mit Alkohol oder Aceton nach Ansäuerung mit Essigsäure, wiederholter fraktionierter Fällung mit Ammonsulfat und Dialysierung der wässerigen Lösung der aktiven Fraktion. *F. Loewenhardt.*

Avery, O. T., and M. Heidelberger: Immunological relationships of cell constituents of pneumococcus. (Immunbiologische Beziehungen der Zellbestandteile des Pneumokokkus.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **38**, Nr. 1, S. 81—85. 1923.

Das durch Essigsäure fällbare Protein aus Pneumokokkenaufschwemmungen gibt für Nucleoprotein und Mucoid charakteristische Reaktionen. Das Pneumokokkenprotein ist im Gegensatz zu der nichtproteinhaltigen löslichen spezifischen Substanz artspezifisch, während letztere typenspezifisch ist. *F. Loewenhardt.*

Smiley, H. Everett: Bactericidal action of blood of rabbits immunized against pneumococci. (Über die Bactericidie des Blutes gegen Pneumokokken immunisierter Kaninchen.) (*Dep. of prevent. med. a. hyg., Harvard med. school, Boston.*) Journ. of infect. dis. Bd. **33**, Nr. 1, S. 88—96. 1923.

Nach der Injektion von Pneumokokken treten im Blut von Kaninchen Bactericidine auf. Am besten eignen sich hierzu eine einmalige Injektion von hitzeabgetöteten Pneumokokken (zur Verminderung der Infektionsgefahr) und danach mehrmalige große Dosen von lebenden Bakterien. Die Bactericidine erscheinen 10 Tage nach der letzten Injektion und sind 30—70 Tage im Blut vorhanden. Technisch hat

sich die Capillarmethode von **Heist** und **Solis-Cohen** wegen inkonstanter Resultate nicht bewährt; Verff. geben dafür eine Kontrollröhrchenmethode an:

In 4 schmale Reagensröhrchen kommt je 1 Tropfen einer Verdünnung 1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 100 000, 1 : 1 000 000 einer 18stündigen Bouillonkultur und dazu 5—8 Tropfen direkt entnommenes Ohrvenenblut von Kaninchen; 24 Stunden im Brutschrank; je eine Öse auf ein 4 proz. Blutagarschrägröhrchen; über Nacht wieder im Brutschrank; morgens Kolonienzahl feststellen. Es ist wichtig, zuerst die Kultur in das Röhrchen zu bringen und nach Zusatz des frischen Blutes gut umzuschütteln. *F. Loewenhardt* (Charlottenburg-Westend).

Horn, Will S.: Autoserum treatment of pneumococcus meningitis complicated by syphilis. (Autoserumbehandlung einer mit Syphilis komplizierten Pneumokokkenmeningitis.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 16, S. 1124—1126. 1923.

In der Literatur war vor der Behandlung einer mit Syphilis komplizierten Pneumokokkenmeningitis durch intraspinale Injektion von Autoserum gewarnt worden, da die Gefahr einer syphilitischen Meningeninfektion bestände. Verf. schildert ausführlich einen Fall von **Pneumokokkenmeningitis**, bei dem vor 5 Jahren ein schlecht behandelter Primäraffekt bestanden hatte. Die Behandlung bestand in 5 mal 20 ccm Autoserum, 6 Arsphenamingaben und 7 mal 20 ccm arsphenaminisiertes Autoserum. Bei der nach $1^3/_4$ Jahren vorgenommenen Nachuntersuchung war der nach Abschluß der Behandlung negative Wassermann wieder positiv.

F. Loewenhardt (Charlottenburg-Westend).

Zinsser, Hans: The etiology and epidemiology of influenza. (Die Ätiologie und Epidemiologie der Influenza.) Medicine Bd. **1**, Nr. 2, S. 213—309. 1922.

In dieser sehr tiefgehenden, kritischen Studie kommt der bekannte amerikanische Bakteriologe zu folgenden Schlüssen: Bei der Erforschung der Ätiologie hat man sich an das typische klinische Bild der **Influenza** und vor allem an die beginnenden Fälle zu halten. Es gelingt hierbei den geübten Bakteriologen fast ausnahmslos der Nachweis der Pfeifferschen Bacillen. Für deren ätiologische Bedeutung sprechen ferner ihr Vorkommen in den großen bis zu den feinsten Bronchien, oft bei der Autopsie in Reinkultur, ferner ihre weite Verbreitung in der gesunden Bevölkerung in Pandemiezeiten und ihr erheblich selteneres Vorkommen in den Zwischenzeiten. Die neuerdings gemachte Feststellung ihrer beträchtlichen Giftigkeit läßt auch das starke Ergriffensein der Patienten gleich von Anfang an, bei noch spärlicher Lokalisation in den oberen Luftwegen, erklärlich erscheinen. Die Gründe, die gegen ihre Erregernatur ins Feld geführt werden: Versagen des Nachweises auch in der Hand kompetenter Bakteriologen, ihr häufiger Befund als Sekundärinfektionserreger nach Masern, Keuchhusten, der seltene Blutbefund in beginnenden Fällen und endlich ihre große antigene Verschiedenartigkeit sind nicht unbedingt stichhaltig, wenn auch die Frage, ob es sich bei ihnen immer doch um eine Sekundärinfektion handle, noch offenbleiben muß. Da die einzelnen Stämme in ihrem antigenen Vermögen sehr stark schwanken, kann der Nachweis von spezifischen Antikörpern im Agglutinationsversuch und mit der Komplementbindung zur Klärung nicht viel beitragen, um so mehr, als diese Untersuchungen über die Frage, ob primäre oder sekundäre Infektion, keine Auskunft geben können. Auch Schutzversuche mit spezifischem Impfstoff sind mit großem Vorbehalt zu verwerten, wie andererseits die vielen negativen und vereinzelten positiven direkten Infektionsversuche am Menschen angesichts der rasch wechselnden Virulenz der Stämme einerseits, der verschieden starken natürlichen Resistenz der Versuchspersonen andererseits die Frage bis heute nicht zu lösen vermochten. Unter den anderen, als Grippeerreger angesprochenen Bakterien verdient das Bact. pneumosintes von **Gates** und **Olitzki** ernsthafte Beachtung. Das Problem der Ätiologie zu lösen, ist in Zeiten voll ausgebrochener Epidemien nicht möglich und bleibt der Zukunft vorbehalten, wo die Bakteriologen sich in den ersten Anfängen einer neuen Epidemie intensiv an die Arbeit zu machen haben werden. Epidemiologisch bemerkenswert ist die Feststellung der Tatsache, daß, im Gegensatz zur mit Sicherheit auf östliche Einwanderung zurückzuführenden Pandemie von 1889/92 diejenige von 1918 und den folgenden Jahren mehrere Vorläufer in Indien, in Nordamerika und in Etappen der Alliierten auf französischem Boden gehabt hat, bevor die eigentliche Pandemie ausbrach. An Hand einiger typischer Beispiele aus dem zivilen, wie aus dem Militärleben wird die Übertragung durch direkten Kontakt bzw. Tröpfchen erwiesen. Es ist zu erwarten, daß die Grippe in den nächsten Jahren noch da und dort in kleineren Epidemien auftreten und sich auch noch in verstreuten Fällen in den nächsten Jahren endemisch halten wird. Genauere Analyse der Epidemiologie wird Sache statistischer Fachleute sein. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Olitsky, Peter K., and Frederick L. Gates: Experimental studies of the nasopharyngeal secretions from influenza patients. XII. The effects of subcutaneous injections of vaccines of Bacterium pneumosintes in man. (Experimentelle Studien an den naso-pharyngealen Sekreten von Influenzapatienten. XII. Die Wirkungen subcutaner Injektionen von Impfstoff aus Bact. pneumosintes bei Menschen.) (*Laborat. of the*

Rockefeller inst. for med. research, New York.) Journ. of exp. med. Bd. 37, Nr. 4, S. 471—478. 1923.

13 Freiwillige wurden subcutan vorbehandelt mit einem Impfstoff aus 2 Stämmen abgetöteter Pneumosintesbakterien, die nach 1, 2 und 3 Milliarden Keimen enthaltenden Staphylokokkenaufschwemmungen standardisiert worden waren. Die Injektionen wurden gut ertragen und bedingten keinerlei Arbeitsunfähigkeit, geringe Lokalreaktion und gelegentlich etwas Kopfschmerz und Abgeschlagenheit. Es stellten sich geringgradige vorübergehende Leukocytose und spezifische Agglutinine ein. Eine Schutzwirkung kann nur eine eventuelle neue Grippewelle erweisen. *v. Gonzenbach.*

Schmidt-Hoensdorf, Fritz: „Bacilläre Influenza" bei einem Pferde. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 39, Nr. 31, S. 355—356. 1923.

Der Sektionsbericht eines perakut verlaufenden Krankheitsfalles spricht für das Vorliegen einer hämorrhagischen Septicämie. Aus Niere, Milz und Abdominalflüssigkeit ließen sich auf Agar stecknadelkopfgroße, grauglänzende, bläulich schimmernde Kolonien züchten, die sich aus bipolaren, gramnegativen kleinen Stäbchen zusammensetzen. Es handelt sich um einen Angehörigen der Influenzagruppe; er hatte alle Eigenschaften des menschlichen Influenzabacillus. Zu den Bipolaren gehört er nicht, weil ein mit dem Erreger geimpftes Kaninchen keine Krankheitserscheinungen zeigte. Eine Abschwemmung 2 gut gewachsener Schrägagarkulturen, einem Pferde intravenös einverleibt, verursachte schon nach mehreren Stunden schwere Krankheitserscheinungen, wie benommenes Sensorium und ramiforme Rötung der Lidbindehaut, nach 2 Tagen typische Erscheinungen der Pferdeinfluenza. Nach 4 Wochen verendete das entkräftete Tier. *J. Carl* (Berlin).

Kristensen, Martin: (Doktordisputation). Untersuchungen über das Vorkommen und die Klassifikation der hämoglobinophilen Bakterien. Bibliotek f. laeger Jg. 115, H. 5, S. 212—218. 1923. (Dänisch.)

Bericht über die Diskussion mit Bie und Thomsen bei der Doktordisputation mit dänischem Autoreferat über die englische Dissertation (Habilitationsschrift). Ein deutscher Auszug der letzteren wurde in dies. Zentrlbl. 4, 436 referiert. Die Dissertation selbst, eine 272 Seiten starke Monographie über den Pfeifferschen Bacillus, ist vom Verf. unentgeltlich zu haben. *Beckh* (Wien).

Economo, C. v.: Encephalitis lethargica. Wien. med. Wochenschr. Jg. 73, Nr. 17, S. 777—782, Nr. 18, S. 835—838, Nr. 24, S. 1113—1117, Nr. 27, S. 1243—1249 u. Nr. 29, S. 1334—1338. 1923.

Referat auf dem 35. Kongreß für innere Medizin. Die Encephalitis lethargica, die keineswegs ein Novum darstellt, sondern die wir nur erst zu diagnostizieren gelernt haben, gehört in die gleiche Gruppe wie Poliomyelitis, Lyssa und Bornasche Encephalitis der Pferde. Am häufigsten sind folgende Symptomenkomplexe zu finden: 1. Die somnolent-ophthalmoplegische Form, 2. die hyperkinetische oder choreatisch-myoklonische Form und 3. die amyostatische Form; außerdem kennt man noch poliomyelitische, tabische, neuritische, psychotische und gemischte Formen. Als Erreger kommt ein filtrierbares Virus in Frage, das sich außer im Gehirn im Nasopharyngealraum, Blut und Liquor finden läßt. Das Virus ist nicht, wie zuerst angenommen, sichtbar oder züchtbar. Durch Kaninchenpassagen läßt sich ein „Virus fixe" erzielen, bei dem 100% der Tiere nach 2 Tagen Inkubationsdauer erkranken. Die Befunde der letzten 2 Jahre sprechen alle für eine ausreichende Identität der Erreger der Encephalitis und des Herpes. Vielleicht liegt aber auch hier eine zufällige epidemische Symbiose des Herpesvirus und des Encephalitisvirus vor, wie ja früher eine Symbiose des Encephalitisvirus mit Diplostreptokokken zuerst letztere als die Erreger der Encephalitis erscheinen ließ. Es ist aber auch nicht völlig von der Hand zu weisen, daß vielleicht bei beiden Krankheiten ein unbekanntes Drittes im Spiele ist. Da die Erkrankung kontagiös ist, so ergibt sich die Prophylaxe von selbst. Für die Therapie empfiehlt Verf. Preglsche Jodlösung, Lipojodol u. a. Jodpräparate. Die Wirkung des Rekonvaleszentenserums ist noch nicht eindeutig geklärt. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Bessemans, A., et L. van Boeckel: Recherches expérimentales sur l'encéphalite léthargique en Belgique. Essais microscopiques et culturaux. (Experimentelle Untersuchungen über die Encephalitis lethargica in Belgien. Mikroskopische und kulturelle Versuche.) (*Laborat. central, admin. de l'hyg., min. de l'intérieur et de l'hyg., Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 16, S. 1225—1227. 1923.

Bakteriologische Untersuchungen an 5 Gehirnen, 20 Rückenmarksflüssigkeiten, 5 Nasenrachenabstrichen, gegen 30 Blutproben und 2 Hirnventrikelflüssigkeiten von Kranken oder an Encephalitis Gestorbenen. Die Untersuchungen mittels Kultur

auf den gewöhnlichen Nährböden aerob und anaerob ohne positive Ergebnisse. Die Verff. sind der Ansicht, daß der Erreger der Encephalitis ein filtrierbarer Virus sein müsse. *Hannes* (Hamburg).

Tarozzi, Giulio: Encefalite non suppurativa da eresipela traumatica del capo. Contributo casistico alla eziologia e patogenesi della encefalite non suppurativa. (Nichteitrige Encephalitis bei Kopferysipel nach Trauma. Kasuistischer Beitrag zur Ätiologie und Pathogenese der Encephalitis non suppurativa.) Pathologica **Jg. 15,** Nr. 343, S. 155—163. 1923.

Im Anschluß an einen Fall von Encephalitis nichteiteriger Art, die sich nach einer Kopfwunde (Schlag auf den Kopf, gleichzeitig zu Gehirnerschütterung führend) mit Erysipel entwickelte und auch histologisch den Bildern der Encephalitis epidemica völlig entsprach, wird dargelegt, daß es sich bei diesen Encephalitiden um die Folgen von Toxinresorption handele. Ausschlaggebend sei dabei der Zustand der resorbierenden und die Toxine durchlassenden Zellen, bes. der Endothelien. Eine Disposition cellulärer Natur wird im vorliegenden Falle in der traumatischen Gehirnerschütterung gesehen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Pest. Hämorrhagische Septicämien.

Teissier, P., P. Gastinel et J. Reilly: De quelques documents anatomiques concernant la peste bubonique. (Epidémie Parisienne.) Exposé des faits. (1. mém.) (Einige anatomische Dokumente betreffs Bubonenpest. [Pariser Epidemie.] Darlegung der Tatsachen. [1. Mitteilung.]) Journ. de physiol. et de pathol. gén. **Bd. 21,** Nr. 1, S. 104—116. 1923.

Teissier, P., P. Gastinel et J. Reilly: Principaux caractères anatomiques de la peste bubonique. — Considérations générales. (2. mém.) (Hauptsächliche anatomische Charaktere der Bubonenpest. Allgemeine Betrachtungen. [2. Mitteilung.]) Journ. de physiol. et de pathol. gén. **Bd. 21,** Nr. 1, S. 123—131. 1923.

Anatomische Studien während der Pariser Epidemie (1920) an 50 Fällen von Pest, von denen 8 tödlich verliefen und kurz nach dem Tode seziert werden konnten. Vor allem die Sektionsergebnisse und histologischen Befunde der Einzelfälle werden geschildert.

Die Hauptveränderungen betreffen die Lymphknoten. Sie sind stark vergrößert; das umliegende Gewebe zeigt Rundzelinfiltrationen und Blutungen sowie Thrombosen; desgleichen vor allem das Lymphknotengewebe selbst, wo sich ausgedehnte Thrombosierungen (mit Pestbacillenhaufen an der Peripherie), Blutungen und stets — oft sehr ausgedehnte — Nekrosen ohne Umgebungsreaktionen finden. Fibrinöses Exsudat fehlt fast ganz. Pestbacillen finden sich in Riesenhaufen ganz besonders am Rande von Nekrosen; sie sind schlecht färbbar und nehmen oft Kokkenformen an. Zellreaktionen evtl. Eiterungen treten in weniger foudroyant verlaufenden Fällen auf. Auch dies kann von Pestbacillen bewirkt werden; doch kommt es oft zu Mischinfektion. In der Leber finden sich Hyperämie und Blutungen, sowie Degenerationen von Leberzellen, in 1 Falle Abscesse mit Pestbacillen. Die Milz ist vergrößert und durchblutet; in 1 Falle fanden sich Nekrosen mit Bacillenhaufen. Die Pestpneumonie kommt auf dem Blutwege zustande. Auch hier ist Mangel des Fibrin charakteristisch. Die Nieren und das Herz zeigen wenig Veränderungen, die Haut zeigte in 1 Falle eine blasig-bullöse Eruption. Im Urin können sich Bacillen finden, in 1 Falle wurden sie aus der Galle gezüchtet; so können sie auch in die Faeces gelangen. Leber und Niere können dabei wenig verändert sein. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Steenis, P. B. van: Epidemiologische Studie über die Pestepidemie in Solo (Soerakarta) März 1915 bis April 1916. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch. Ind. **Bd. 63,** H. 2, S. 285—302. 1923. (Holländisch.)

Die in Bombay gewonnenen Anschauungen über die Beziehungen von Wasserratte, Hausratte und Mensch zur Ausbreitung der Pest lassen sich durch die Epidemiologie der Bubonenpest in Solo auch ohne Rattenbeobachtungen stützen.

Solo hat etwa 125 000 Einwohner, fast nur Eingeborene, aber keine Kanalisation. Mus rattus ist in allen Häusern stark verbreitet, Mus decumanus hauptsächlich an den viel Abwässer führenden Bächen und Rinnsalen längs der größeren Verkehrswege. Der erste Pestfall trat in einem Güterbahnhof auf. Dann zeigten sich zweierlei Verbreitungsweisen: 1. Sprung-

haftes Auftreten einzelner Fälle längs der Bäche, wobei menschlicher Verkehr mit alten Herden vielfach ausschließbar ist; 2. zusammenhängende Ausbreitung der entstandenen Herde, die dort länger aufgehalten wird, wo ein breiter Weg längs der Grenze getrennter Entwässerungsgebiete zieht.

Alles wird erklärt durch eine vom Seuchenherde beim Bahnhof ausgehende, den Wasserläufen folgende Decumanus-Epizootie, die lokale Herde von Rattus-Epizootien verursachte. *Beckh* (Wien).

Robertson, H. McG.: A possible explanation of the absence of bubonic plague in cold countries. (Eine mögliche Erklärung der Abwesenheit der Bubonenpest in kalten Ländern.) Public health reports Bd. 38, Nr. 27, S. 1519—1531. 1923.

Der Autor stellt die Pesterkrankungen der letzten 26 Jahre nach Klima, zum Teil auch Jahreszeit, zu Tabellen zusammen, aus denen sich ergibt, daß sie nur im warmen Klima erhebliche bzw. schwere Epidemien verursacht, im kühlen Klima dagegen nur wesentlich auf die warme Jahreszeit beschränkte kleine Ausbrüche verursacht. Er kommt zu dem skeptischen Ergebnis, daß die kühlen Gegenden heutzutage gegen Pest ziemlich geschützt sind, ganz gleich, ob sie gar keine oder rigorose Quarantäne haben, und daß die Orte warmer Gegend gefährdet sind, ob sie Quarantäne haben oder nicht. In der Gegend von Philadelphia fand er winters auf Katzen keinen einzigen Floh. Wenn sich das auf die Rattenflöhe kühlerer Klimate verallgemeinern lasse, fehle dort im Winter ein Stück der Kette Ratte-Floh-Mensch, und das erkläre, warum dort Epidemien nur in warmer Jahreszeit vorkommen können und mit Ende derselben erlöschen müssen. Doch müsse das jahreszeitliche Vorkommen der Flöhe noch näher untersucht werden. *Martini* (Hamburg).

Fusco, G., e C. Patane: Ancora sulla fine struttura del bacillo della peste. (Nochmals über die Feinstruktur des Pestbacillus.) Pathologica Jg. **15**, Nr. 346, S. 253. 1923.

Der Pestbacillus zeigt in 48 Stunden bei 27—30° C gehaltenen Kulturen auf festem Rinderserum, das einen Zusatz von 0,15% Traubenzucker enthält, im Bakterienplasma bei der Färbung mit ammoniakalischem Methylenblau (Näheres über die Färbung: Pathologica 1921, Nr. 332) eine eigentümliche Granulation. In Krankheitsprodukten aus dem infizierten Organismus ist sie in den Bacillen nicht darstellbar. Die Erscheinung ist nicht spezifisch, da sie z. B. die Erreger der Pseudotuberkulose der Nagetiere auch darbieten. *Carl Günther.*

Mayer, Martin, und R. Höppli: Über eine menschliche Infektion mit einem Bacterium aus der Gruppe der hämorrhagischen Septicämie (Pasteurellose). (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **90**, H. 4, S. 241—246. 1923.

Bei einem nach Gonorrhöe an Gelenkentzündung, Pleuritis, Perikarditis, Nephritiserkrankten, der nach 6 Monaten starb, wurde bei der Sektion aus der Herzbeutelflüssigkeit ein Bacillus aus der Gruppe der Pasteurellose bzw. hämorrhagischen Septicämien gezüchtet.

0,3 μ breites, 1—1,5 μ langes, unbewegliches Stäbchen, teilweise in Diploform, Polendenfärbung mit Methylenblau und Carbolfuchsin, gramnegativ, keine Kapseln. Auf Agar nach 24 Stunden üppiges Wachstum, hellgelb, am Rande durchscheinend, nicht granuliert, Ränder glatt, Gelatine nicht verflüssigt, Bouillon gleichmäßig getrübt, manchmal Häutchenbildung. Lackmusmolke nicht gesäuert, Trauben- und Milchzucker nicht angegriffen. Milch nicht aufgehellt, nicht koaguliert. Mäuse und Meerschweinchen nach 24 Stunden durch $^1/_{10}$ Öse subcutan getötet, keine Hämorrhagien, aus Milz und Lunge Erreger wieder gezüchtet. *Hannes* (Hamburg).

Savage, William G., and P. Bruce White: Rats and Salmonella group bacilli. (Ratten und Bacillen der Salmonellagruppe.) Journ. of hyg. Bd. **21**, Nr. 3, S. 258 bis 261. 1923.

Verff. konnten bei 6 von 86 in Schlachthäusern gefangenen Ratten virulente Enteritisbacillen im Herzblut (bei 3 dieser 6 Ratten gleichzeitig in den Exkrementen) nachweisen. Wegen der gegebenen Verbreitungsmöglichkeit der Bacillen durch die Tiere halten Verff. das Auslegen von Ratin- usw. Bacillen für bedenklich. Aus Schlachthäusern müssen Ratten mit allen Mitteln ferngehalten werden. *Trommsdorff.*

Doyle, T. M.: The value of attenuated cultures for the immunisation of bovines against haemorrhagic septicaemia. (Der Wert abgeschwächter Kulturen bei der Immunisierung von Rindern gegen hämorrhagische Septicämie.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **36**, Nr. 2, S. 109—118. 1923.

Die von verschiedener Seite gemachte Angabe, daß durch Züchtung in Kaninchen

bzw. Rinderbouillon der Bac. bovisepticus in seiner Virulenz für Rinder abgeschwächt wird, so daß er ein zur Immunisierung brauchbarer Vaccin wird, fand bei einigen diesbezüglichen Versuchen des Verf. keine Bestätigung, was offenbar auf Verschiedenheit der Ausgangskulturen zurückzuführen ist. Dagegen konnte bei einem von Verf. benutzten Stamm bei längerer Bebrütung eine Abschwächung der Virulenz für Meerschweinchen erzielt werden. *Trommsdorff* (München).

Cholera asiatica.

Sanarelli, G.: De la pathogénie du choléra. (Septième mém.) Voies de pénétration et de sortie des vibrions cholériques dans l'organisme animal. (Über die Pathogenese der Cholera. [7. Mitteilung.] Infektionswege und Austrittspforten des Choleravibrio im Tierkörper.) Ann. de l'inst. Pasteur Jg. **37,** Nr. 4, S. 364—395. 1923

Intraperitoneal injizierte Choleravibrionen dringen bei Kaninchen und Meerschweinchen sehr schnell in die Blutbahn ein und erreichen in kurzer Zeit den Darmtrakt. Die Ausscheidung in den Darm beginnt schon nach 15 Minuten, sie erreicht ihr Maximum meist 6—12 Stunden nach der Einverleibung. Das Sistieren der Darmausscheidung fällt meist mit der gänzlichen Eliminierung der Erreger aus dem Organismus zusammen; manchmal halten sich aber die Erreger innerhalb der Schleimhäute noch längere Zeit. Der Mageninhalt von Kaninchen und Meerschweinchen ist so sauer, daß ihn Choleravibrionen nicht lebend passieren können. Infektion per os ist aber dadurch möglich, daß die Vibrionen durch die Schleimhäute der Nase oder des Rachens (Tonsillen) die Blutbahn erreichen. Diese Infektionen verlaufen meist protrahiert. Alte Kulturen eignen sich zur oralen oder nasalen Infektion besser. Durch nasale Einblasungen kann man hochwertige agglutinierende Sera erhalten. Nach trachealer Einblasung wird der Großteil der Vibrionen von phagocytierenden Zellen aufgenommen und kommt so in die Blutbahn. Bei Tieren, die an chronischer intestinaler Kachexie infolge der Infektion eingegangen sind, findet man keine Vibrionen mehr, nur ausnahmsweise enthält die Gallenblase noch die Erreger. Direkte Injektion der Erreger in den Darm des Kaninchens erzeugt meist chronische intestinale Kachexie mit tödlichem Ausgang; bei Injektion in die lymphoiden Organe des Darmtrakts (Appendix, Peyersche Plaques) dagegen erfolgt der Tod in wenigen Stunden bis Tagen. *Zdansky* (Basel).

Goodpasture, Ernest W.: Histopathology of the intestine in cholera. (Histopathologie des Darmes bei Cholera.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., coll. of med. a. surg., univ. of the Philippines, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. **22,** Nr. 4, S. 413—423. 1923.

Konstant ist bei Cholera im Dünndarm ein subepitheliales Ödem vorhanden, welches eher auf Hyperämie im Splanchnicusgebiet mit allgemeiner Intoxikation als auf lokale Läsion vom Lumen her zu beziehen ist; es bestehen Analogien zu den Versuchen mit Verschluß der Duodenalschlingen. Größere Nekrosen des Epithels fanden sich nicht. Dagegen tritt unter der Einwirkung von Bakterien und Enzymen, postmortal erleichtert durch das Ödem, Desquamation des Epithels ein. Dies kann auch schon in den letzten Lebensstunden geschehen. Dann kann besonders im unteren Ileum unter dem Einfluß der dann eindringenden Bakterien Entzündung auftreten. Daß größere Nekroseherde und Geschwüre sich ausbilden können, ist sicher; dies ist aber eine Komplikation, gehört nicht zur typischen Cholera. Die große Masse der Choleravibrionen liegt und bleibt im Darmlumen; ihre toxischen Substanzen werden durch die intakte Schleimhaut resorbiert und bewirken so die allgemeine Intoxikation, zu der auch das Darmwandödem gehört. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Goodpasture, Ernest W.: A poisonous constituent in cholera stools. (Ein Giftstoff in Cholerastühlen.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., coll. of med. a. surg., univ. of the Philippines, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. **22,** Nr. 4, S. 439—445. 1923.

Im Darminhalt von Cholerakranken sind den bei Eiweißzersetzung auftretenden analoge besonders hochgradige Giftkörper wirksam. Sie können durch Zersetzung von Choleravibrionen, die sich — bzw. nach 12—20 St. — stark vermehren, durch eiweißlösende Fermente entstehen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Puntoni, V.: Sopravvivenza decennale del vibrione colerico conservato in liquido peritoneale. (10jährige Lebensdauer des Choleravibrio in Peritonealexsudat.) (*Ist. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **33,** Nr. 5, S. 321—324. 1923.

Verf. konnte aus Bauchhöhlenexsudat mit Cholera infizierter Meerschwein-

chen, das seit 1912 in zugeschmolzenen Glasröhrchen aufbewahrt worden war, Choleravibrionen durch Züchtung nachweisen, die sich weder morphologisch noch biologisch vom Ausgangsstamm unterschieden; sogar ihre Virulenz hatte sich ungeschmälert erhalten. Mikroskopisch waren bei Öffnung der Röhrchen zwar keine Vibrionen nachzuweisen, doch zeigten sich zahlreiche stark färbbare Körnchen, die bei der Neigung des Ausgangsstammes zur Körnerbildung im Bakterienleib daran denken lassen, daß es sich bei den gefundenen Körnchen um widerstandsfähigere Lebensformen des Choleravibrio handeln könnte. *Hammerschmidt* (Graz).

Rückfallfieber. Andere Spirochäteninfektionen. Trypanosomenkrankheiten.

Rodinò, Nicola: Una epidemia di febbre ricorrente ad Itala nella somalia italiana. (Eine Recurrensepidemie in Itala an der italienischen Somaliküste.) Giorn. di med. milit. Jg. **70**, H. 2, S. 90—93. 1922.

Beschreibung einer Recurrensepidemie in der italienischen Kolonie in Afrika an der Somaliküste, ausgezeichnet durch schweren Verlauf und starke Verbreitung unter den Eingeborenen.

Günstig für die Ausbreitung war die Jahreszeit (Mai) mit ihrer Feuchtigkeit der Luft, der wechselnden Windrichtung u. dgl. Befallen wurde ein an der Küste gelegener Ort Itala. Die Krankheit begann mit Prodromalsymptomen von einigen Tagen Dauer, nämlich allgemeine Abgeschlagenheit, Lumbago, Appetitlosigkeit, darauf plötzlicher Fieberausbruch, häufig unter Schüttelfrost, bis zu 41 oder 42°, verbunden mit Kopfschmerz, Schwindel u. dgl. Dauer des Fieberanfalls 3—5 Tage, danach kritischer Abfall mit reichlichem Schweißausbruch. Hinterher große Prostration, schwere Anämie, leichter Ikterus. Erneuter Fieberanfall nach etwa 8 Tagen, weniger heftig, aber häufig letal endend. In anderen Fällen weitere Fieberanfälle, bis zu 6. Bei den tödlich endenden Fällen regelmäßig Milztumor, häufig auch Lebertumor, außerdem ikterische Färbung des stark abgemagerten Körpers. Nach Ausschluß anderer Krankheiten, an die zunächst zu denken war (Pest, Cholera, Malaria) wurde Recurrens angenommen und die Diagnose durch das Auffinden der zahlreich verbreiteten Zecken (Ornithodorus moubata) und des Nachweises der Spirochaeta Duttoni bestätigt. Es handelte sich demnach um die zentralafrikanische Recurrensart. Außer einigen Weißen waren es hauptsächlich die Eingeborenen, die zum Teil recht schwer erkrankten. Die festgestellte Sterblichkeit von 9% übertrifft die sonst angegebene mittlere Sterblichkeit nicht unerheblich. Als prophylaktische Maßnahmen gegen die Seuche kamen zur Anwendung: Reinhaltung der Wohnungen, Entfernung des Viehes von der Wohnung, Vermeidung der Stiche der Insekten durch besonders hohe Lagerstätten und Brennen von Licht während der Nacht, Anwendung von Desinfektionsmitteln. Die beschriebene Epidemie war nach 50 Tagen langsam erloschen. *Solbrig* (Breslau).

Briggs, Le Roy H.: Relapsing fever in California. (*37. sess., Washington, 2.—4. V. 1922.*) (Rückfallfieber in Californien.) Transact. of the assoc. of Americ. physicians Bd. **37**, S. 376—386. 1922.

Verf. fand im Blute zweier an Rückfallfieber Erkrankter eine Spirochätenart, die als nicht identisch mit der europäischen Varietät Sp. Obermeieri angesehen wird. Tierversuche verliefen ergebnislos, wohl weil Citratblut verwendet wurde. Als wahrscheinlicher Überträger kommt eine Wanzenart in Frage. Da in Californien Malaria endemisch ist, wird vor Einleitung der Therapie sorgfältige Blutuntersuchung zur Pflicht gemacht. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Zlatogoroff: Zur Erkennung des Rückfallfiebers. (*Klin. f. Infekt.-Krankh., Milit.-med. Akad., Petersburg.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 30, S. 973 bis 974. 1923.

Rechtzeitige Erkennung des Rückfallfiebers, die in den verschiedenen Verlaufsstadien, namentlich während der fieberfreien Zeit, oft nicht leicht ist, hat sowohl klinisch-therapeutische wie große epidemiologische Bedeutung. Um die Diagnose in solchen Fällen zu sichern, wurde vom Verf. und seinen Mitarbeitern der Komplementbindungsversuch herangezogen, dessen diagnostische Bedeutung nach dem Ergebnis der Untersuchungen eine sehr große ist. Recht befriedigend waren auch die Erfolge der intracutan nach der Pirquetschen Methode ausgeführten Cutanreaktionen. Bei anderen Kranken, die nicht an Recurrens litten, fielen Kontrollversuche sowohl mit der Komplementbindung, über deren Ausführung näher berichtet wird,

wie mit der Cutanreaktion in keinem Falle positiv aus. Zur frühzeitigen Erkennung einer Recurrenserkrankung diente auch das Provokationsverfahren, mit dessen Hilfe ein Fieberanfall bzw. positiver Spirochätenbefund hervorgerufen werden sollte, und zwar gelang dies am besten und unschädlichsten mittels Adrenalin oder besonders Typhusimpfstoff. — Wenn auch die Zahl dieser Versuche noch gering ist — sie werden fortgesetzt —, so sind die Ergebnisse jedenfalls günstig. *Bierotte* (Berlin).

Blanchard, M., et G. Lefrou: Une erreur de diagnostic: fièvre récurrente à manifestation méningée, prise pour maladie du sommeil. (Ein diagnostischer Irrtum: Rückfallfieber mit meningealen Äußerungen als Schlafkrankheit angesehen.) (*Inst. Pasteur, Brazzaville.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 6, S. 394—395. 1923.

Bei einem eingeborenen Lazarettgehilfen des Schlafkrankheitsdienstes sprachen Krankheitserscheinungen wie auch Ergebnis der Lumbalpunktion (Hyperleukocytose, stark erhöhter Eiweißgehalt) klinisch für Schlafkrankheit; die Blutuntersuchung ergab keine Trypanosomen, dagegen massenhaft Rückfallfieberspirochäten. *F. W. Bach* (Bonn).

Yakimoff, W. L., et A. S. Solowzoff: Essais de traitement de la fièvre récurrente par l'émétique. (Versuche, Recurrensfieber mit Emetin zu behandeln.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 303—304. 1923.

Für den Fall des Fehlens von Salvarsan und Luargol — wie in Rußland während des Weltkrieges — wurden Versuche gemacht über die Wirkung von Emetin auf Recurrensfieber. Die Erfolge blieben weit hinter denen der anderen Mittel zurück, so daß es nur beim Fehlen dieser Mittel anzuwenden ist. *Nieter* (Magdeburg).

Pellegrini, Augusto: Il Sodoku in Italia. (Sodoku in Italien.) (*Osp. Mellini, Chiari.*) Rif. med. Jg. **39**, Nr. 16, S. 363—371. 1923.

Sodoku, eine in der deutschen Literatur wenig bekannte Krankheit, wird eine Erkrankung genannt, die durch den Biß eines bestimmten Nagers (Maus oder Ratte) entsteht, mit Anschwellung und entzündlichem Ödem an der Bißstelle nebst Ulceration, Entzündung der Lymphstränge und Lymphdrüsen, verbunden mit Fieber einhergeht. Verf. ist in der Lage, über 6 derartige, von ihm selbst beobachtete Erkrankungsfälle zu berichten; dazu führt er aus der italienischen Literatur die bis dahin veröffentlichten Fälle (23) mit ihrer Krankengeschichte an. Der erste dieser Fälle, die in Europa bekannt wurden, stammt aus dem Jahre 1911, nachdem in Japan schon seit langer Zeit die Krankheit als eine eigene, endemisch verbreitete, häufig vorkommende beschrieben worden ist. Zur Ätiologie wird bemerkt, daß sie meist durch Rattenbiß, selten durch den Biß anderer Tiere (Katze, Eichhörnchen) hervorgerufen wird, und zwar wird wenigstens für Italien die Kanalratte (Mus decumanus) als das vorwiegend in Betracht kommende Nagetier bezeichnet. Als eigentlicher Erreger wird von den japanischen Forschern eine Spirochäte (Spirochaeta morsus muris) angesehen. In den vom Verf. beobachteten Fällen gelang der Nachweis dieser Spirochäte niemals (in den früheren italienischen Fällen bisweilen); trotzdem wird an der Diagnose auf Grund der klinischen Erscheinungen und des Verlaufs nicht gezweifelt. Die Diagnose stützt sich klinisch auf das Fieber (inter- oder remittierend), die lokalen Erscheinungen, das Abklingen der allgemeinen und lokalen Symptome und der Remission des Fiebers. Der Spirochätennachweis wird nur bei positivem Ausfall bewertet. Der Verlauf der Krankheit ist wechselnd, meist tritt nach 2—3, zuweilen erst nach 6—8 Monaten oder noch später Heilung ein. Die Prognose quoad vitam ist gut. Unter den 29 Fällen, über die Verf. im ganzen berichtet, war 1 Todesfall. Verf. vermutet, daß die Krankheit häufiger ist, als es scheint, und erklärt dies damit, daß die Diagnose selten gestellt wird. *Solbrig* (Breslau).

Spaar, Eric C.: Two cases of rat-bite fever. Rapid cure by the intravenous injection of neosalvarsan. (2 Fälle von Rattenbißfieber. Schnellheilung durch intravenöse Neosalvarsaninjektion.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 14, S. 239—243. 1923.

Es handelt sich um 2 in Colombo beobachtete Fälle der von Futaki 1915 in ihrer Ätiologie geklärten Krankheit, deren Erreger ein Spirochäte (Spirochaeta morsus muris) ist. *Trommsdorff* (München).

Walch, E. W.: Zwei Fälle von Rattenbißkrankheit. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch. Ind. Bd. **63**, H. 2, S. 239—260. 1923. (Holländisch.)

In 2 Fällen von Rattenbißkrankheit in Niederländisch-Indien ließen sich die typischen Erreger, Spirochaete morsus muris nachweisen, wenn auch in sehr

geringer Menge. Sie fanden sich im Reizsaft von Papeln, während das Blut spirochätenfrei war, bzw. im Blut. Hier waren sie nur durch Verimpfung auf Meerschweinchen nachzuweisen, außerdem war hierbei die Inkubationszeit ungewöhnlich lang (1 Monat). Eine weitere Passage verkürzte die Inkubationszeit; die Tiere zeigten nur Spirochätämie, geringen Verlust an Körpergewicht und Haarverlust. Eine weitere Passage zeigte das gleiche Bild; doch ist diese beobachtete Virulenzsteigerung noch nicht restlos geklärt, ebenso wenig wie das Verhalten der Leukocyten beim Menschen. Beide Patienten zeigten eine mäßige Leukocytose während der Fieberanfälle; während des Paroxysmus waren außerdem die Eosinophilen vermindert. In einem Falle blieb außerdem die während der Rekonvaleszenz auftretende Eosinophilie lange Zeit bestehen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Kouwenaar, W.: Über eine Epidemie von Fieberzuständen mit und ohne Ikterus, verursacht durch eine Leptospira. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch. Ind. Bd. **63**, H. 2, S. 225—238. 1923. (Holländisch.)

Verf. beobachtete im Hospital Bangkatan der Deli Maatschappij eine Epidemie kurzfristiger Fieber (3—7 Tage). Von 164 Fällen zeigten 21 Ikterus mit schwererem Verlaufe, 5 davon endeten tödlich unter urämischen Erscheinungen. In 64 Fällen wurde täglich das Urinsediment auf Spirochäten untersucht (stark alkalische Giemsafärbung für 24 Stunden), in 43 Fällen glückte der Nachweis von Leptospiren. Diese fanden sich in 2 Perioden, zuerst spärlich nach Abfall des Fiebers für 1—2 Tage, dann nach ungefähr 13—14 Tagen für einige Tage. Morphologisch zeigten sie gewöhnlich Leptospirentypus, zum Teil Pallidaform. Die Fälle ohne Ikterus konnten zur Gruppe der Denguefieber gerechnet werden, diejenigen mit Ikterus ähnelten der Weilschen Krankheit. Durch Injektion spirochätenhaltigen Urins genesener Ikteruspatienten in Meerschweinchen konnte bei diesen Tieren ein der Weilschen Krankheit gleichendes Krankheitsbild hervorgerufen werden (mit Blut von Ikterusfällen gelang dies dem Verf. nicht, dagegen vor kurzem van de Velde bei ähnlichen Fällen). Ebenso rief Einspritzung einer Leptospirenkultur aus dem Blute eines dengueähnlichen Falles ohne Ikterus in die Leber zweier Meerschweinchen das typische Bild der experimentellen Weilschen Krankheit, auch in Passagen, hervor, so daß anscheinend beide Arten der angeführten fieberhaften Erkrankungen auf gleicher Ursache beruhten. *Bach* (Bonn).

Lombardo, C.: Sulla dimostrazione di spirocheti nei condilomi acuminati. (Demonstration von Spirochäten in spitzen Kondylomen.) (*Soc. ital. di dermatol. e sifilogr., Roma, 14.—16. XII. 1922.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64**, H. 2, S. 715—719. 1923.

Untersuchungen an spitzen Kondylomen bestätigten zunächst die Befunde anderer Autoren, daß das Vorkommen von Spirochäten nicht konstant ist, daß sie namentlich öfters auf der Oberfläche bei trockenen Kondylomen fehlen. Sie spielen nur die Rolle von Saprophyten, haben keinerlei ätiologische Bedeutung. Um festzustellen, daß sie nur mit dem oberflächlich nekrotisierenden Prozeß der Kondylome in Zusammenhang stehen, versuchte L. eine Art Anreicherung der Spirochäten zu erzielen, indem er die Papillome an der Basis fest abband und sie nach 4, 12, 24, 36 Stunden abtrug und histologisch untersuchte. Bei trockenen Kondylomen ergab sich negativer Befund an Spirochäten; diese nahmen aber bei feuchten Kondylomen zu, drangen tiefer ins Epithel, zwischen und auch in die Zellen, erreichten die Basalzellen und drangen in der Cutis in das Lumen der Blut- und Lymphgefäße. Besonders vermehrten sich die Spirochaetae refringentes, aber auch die anderen Spirochätenarten, die bei Condylomata acuminata gefunden werden. Daraus ist zu schließen, daß die Nekrotisierung veranlaßt wird durch diese Spirochätenarten.

In der Diskussion betont Majocchi die Schwierigkeit, gewisse Arten von Spirochäten, die bei Condyloma acum. gefunden werden, von der Pallida zu unterscheiden. Fontana weist hin auf das Vorkommen des Treponema calligyrum und das Treponema minutum von Noguchi, letzteres sei sehr schwer vom Treponema pallidum zu unterscheiden. *Bruhns.* °°

Bach, F. W., und P. Quast: Über Spirochäten im Darme von Cyclostoma elegans Drap. und ihre Beziehungen zu Trichodinopsis paradoxa Clap. (*Anat. Inst. u. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Univ. Bonn.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **90**, H. 6, S. 457—460. 1923.

Die Verff. berichten über auffällige Spirochätenbefunde im Darminhalt von Cyclostoma elegans, einer in Deutschland nur an einigen Orten vorkommenden Schneckenart.

Diese Spirochäten leben in einer Art Symbiose mit dem am gleichen Orte schmarotzenden Ciliaten Trichodinopsis paradoxa, und zwar heften sie sich der Leibesoberfläche dieses Tieres als gewundene Fäden einzeln oder in Büscheln an, so daß sie auf den ersten Blick als seine Bewegungsorganellen erscheinen und sich erst im freien Zustande als selbständige Organismen erkennen lassen. Daneben lebt eine zweite Spirochäte, die viel kürzer ist, nicht an Trichodinopsis angeheftet vorkommt und von der die Verff. nicht entscheiden können, ob es sich nicht um kleinere Teilprodukte der großen Form handelt. *Hammerschmidt* (Graz).

● **Vomela, Stanislav: Über die Spirochätenätiologie der akuten Exantheme. II. (Tschechoslowakische mikrobiol. Abh., Teil 3.)** Holešov: Stanislav Vomela 1923. 13 S.

Nach Rekapitulation der vorhergehenden Abhandlung (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 533) spricht der Autor zunächst die Vermutung aus, daß bei allen akuten Exanthemen und Spirochätosen ein erster Abschnitt der Krankheit zu erkennen sei, in welchem die Spirochäten als solche im Blute schwärmen und das Fieber hoch ist, daß dann in einem zweiten Abschnitt infolge der biologischen Reaktion des Körpers die empfindlichen Spirochäten schwinden und durch ihre resistenteren, kokkenähnlichen Stadien ersetzt sind; auf diesen Stadien kommt das Exanthem zum Ausbruch als eine Art Serumexanthem und Reaktion auf das artfremde Plasma der zerfallenden Spirochäten. Auch bei der Syphilis kann man, wie bei andern Spirochätosen und akuten Exanthemen ein Initialstadium, ein exanthematisches Stadium und ein solches der Organläsionen unterscheiden. Die Krankheiten sind variabel; wie Brills disease, Tarbadillo und Rocky mountains fever Abarten des Fleckfiebers sind, so sind es die Röteln von den Masern und die 4. Krankheit von Scharlach usw. Die Krankheiten haben alle eine große Variabilität. Diese Variabilität beweist dem Verf., daß die Spirochäten zu den Protozoen gehören (!), da bei Bakterien eine ähnliche Variabilität nicht vorkomme. Die Immunität ist eine celluläre, und die Immunisierung ist der Weg, der zur Bekämpfung aller dieser Krankheiten einzuschlagen ist. *Martini* (Hamburg).

Munk, Fritz: Die Chagaskrankheit. Bericht über eine Expedition in Brasilien. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 23, S. 784—788 u. Nr. 24, S. 822—824. 1923.

In einem Hochlande im Norden des brasilianischen Staates Minas Geräes kommt endemisch eine von Chagas beschriebene Erkrankung bei der in elenden Lehmhütten wohnenden armen Bevölkerung vor. Bei den Leuten fällt der ungemein häufige Kropf, Myxödem, Kretinismus, Zwergwuchs, Fälle von Lähmungen auf, die Säuglingssterblichkeit ist sehr hoch. Chagas hat in der dort außerordentlich häufigen Wanzenart Conorhinus megistus (Barbiero) crithidienähnliche Flagellaten entdeckt, die er durch Wanzenbiß auf Affen übertragen lassen konnte (Schizotrypanum). Chagas hält diese Protozoen für die Erreger einer akuten, zu obigen Lähmungen und Entwicklungsstörungen führenden Kinderkrankheit, sowie einer chronischen Erkrankung mit Herzstörungen usw. Der Nachweis der Trypanosomen im Blute von Kranken ist gelungen, doch vermag Verf. Chagas anscheinend nicht so weit zu folgen, daß er auch die oben genannten Erkrankungen des endokrinen Systems für Folgen der gleichen Infektion halten würde.

Weitere Ausführungen des Verf. erstrecken sich auf die in Brasilien in den letzten Jahren durchgeführten Assanierungsmaßnahmen, die dort noch bestehenden Gesundheitsschäden, die Stellung und Wertung der deutschen medizinischen Wissenschaft dortselbst usw. *Ernst Brezina* (Wien).

Bleyer, J. Clarke: Über eine merkwürdige indianische Behandlungsweise eines Falles von Thyreoiditis parasitaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **27**, Nr. 6, S. 197 bis 202. 1923.

Die Behandlung einer Kolloidstruma (wahrscheinlich Ausdruck einer Infektion mit Schizotrypanum cruzi) durch eine indianische Heilkünstlerin der Caingaeng-Indianer (Uruguay) bestand im Auflegen sehr heißer Fettstücke von Hühnervögeln auf die Struma, wodurch es unter Ätzerscheinungen zum Aufbruch der Geschwülste und zur Entleerung kolloider Massen gekommen war, unterstützt durch Pressen und Massage. Innerlich Abkochungen von Rinden

und Wurzeln sowie Capivaraöl (aus dem Fette des viel von jodhaltigen Pflanzen lebenden Nagers Hydrochoerus capivara). Nach Schrumpfung der auf diese Weise behandelten Struma und Vernarbung war Heilung der erkrankten Person erfolgt. *F. W. Bach* (Bonn).

Franchini, G.: Sur un parasite particulier d'une tanche. Culture des trypanosomes des poissons. (Über einen eigenartigen Parasiten der Schleie. Kultur von Fischtrypanosomen.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 6, S. 410—414. 1923.

Im Herzblute einer Schleie (aus Paris) fand sich, zumeist in weißen, selten in roten Blutkörperchen, manchmal auch frei, ein kleiner runder ($1^1/_2$—3 μ) oder ovaler (2 : 1—$1^1/_2$ μ) Parasit mit relativ großem, randständigem Kerne, gelegentlich mit einem Centrosom (= Blepharoplast), desgleichen massenhaft in Ausstrichen aus der Leber in großen Mononucleären, ebenso in der Niere und Milz, selten im Verdauungskanale. Zahlreiche Parasiten in einer Zelle, auch freie Haufen von 10—20 Parasiten, umgeben von einer feinen Kapsel. Kernsubstanz bisweilen geteilt. Begeißelte Formen wurden nicht beobachtet. Systematische Stellung des Parasiten unklar, morphologisch erinnert er an ein von R. O. Neumann aus Gobius minutus beschriebenes Globidium, besitzt aber auch gewisse Toxoplasma- und Leishmanienähnlichkeit. — Züchtung von Fischtrypanosomen bereitete große Schwierigkeiten, es gelang nur die Kultur von Trypanosomen aus dem Blute von Barschen und von Cyprinus amarus auf NNN-Agar (s. dies. Zentrlbl. **2**, 230). Die Trypanosomen des letzten Fisches gingen bei 26° innerhalb 48 Stunden an, es überwogen Crithidiaformen, außerdem fanden sich einfache und multiple Teilungsformen sowie geißellose, leishmanienähnliche Gebilde. Kultur von Trypanoplasmen gelang nicht. *F. W. Bach* (Bonn).

Ruppert, Fritz: Die prophylaktische Anwendung von „Bayer 205" bei Trypanosomeninfektion großer Haustiere. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 32, S. 369 bis 370. 1923.

Bei Pferden beträgt die Dosis toxica von „Bayer 205" pro Zentner Körpergewicht 1,0 g, die Dosis tolerata 0,75 g. Die Dosis curativa bei chronisch infizierten Mal-de-Caderas-Pferden beträgt 0,5 g. Der chemotherapeutische Index des Präparates für chronische Mal-de-Caderas-Infektionen ist demnach 1 : 2. 0,5 g „Bayer 205" pro Zentner Körpergewicht genügt, um ein Pferd sicher vor einer Infektion mit Mal de Caderas zu schützen. Nach einer Dosis von 0,25 g können Tiere bereits nach 14 Tagen wieder infiziert werden *Joh. Schuster.*

Baermann, G.: Die Behandlung der Surra mit „Bayer 205". II. Mitt. (*Zentr.-Hosp. Petoemboekan, Petoemboekan, Sumatras Ostküste.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **27**, H. 6, S. 210—217. 1923.

Der Zweck der vorliegenden Mitteilung ist, über den weiteren Verlauf der Behandlung mit „Bayer 205" an künstlich oder natürlich mit Surra infizierten Tieren zu berichten. Die sterilisierende Dosis für Meerschweinchen ist 0,06 pro kg und für Kaninchen 0,075 pro kg. Natürlich infizierte Pferde bedürfen einer intermittierenden Behandlungsform von mindestens 4—6 Injektionen. Trotzdem kann es hier, ähnlich wie bei der Malaria, zur chronisch lokalisierten Form und zum katastrophalen Rezidiv kommen. *Lorentz* (Hamburg).

Kleine, F. K., und W. Fischer: 2. Bericht über die Prüfung von „Bayer 205" in Afrika. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 32, S. 1039—1041. 1923.

Die Verff. setzen in der vorliegenden Mitteilung ihren ersten Bericht (s. dieses Zentrlbl. **3**, 417) über die Prüfung von „Bayer 205" durch Bekanntgabe weiterer Versuchsergebnisse fort. Sie konnten feststellen, daß in der Fliege Trypanosomen in ihrer Entwicklung durch das Mittel nicht zu hemmen sind, jedenfalls nicht in der von ihnen bisher angewandten Dosierung. Bei den Rinderversuchen ergab sich als in praktischer Hinsicht bedeutungsvoll, daß vorbehandelte Tiere einen guten Futterzustand aufwiesen im Gegensatz zu den Kontrolltieren; die Heilversuche bei trypanosomenkranken Rindern sind noch nicht abgeschlossen. Bei den Untersuchungen über die menschliche Schlafkrankheit in Rhodesia konnte die Heilkraft von Bayer 205 mehr und mehr bestätigt werden. Im Kongobecken wird die Schlafkrankheit nach den Feststellungen durch die Glossina palpalis übertragen; über die Art der Behandlung und die Resultate wird des näheren berichtet. Von Wichtigkeit ist, daß es gelingt, das Blut selbst solcher Kranken, die klinisch nicht genesen, auf lange Zeit zu sterilisieren. *Bierotte* (Berlin).

Lavier, G., et H. Velu: Traitement des trypanosomoses à T. marocanum par le Bayer 205. (Behandlung der durch Trypanosoma marocanum verursachten Trypano-

somiasis [El Debab] mit Bayer 205.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 71—72. 1923.

Ein frischer, hochvirulenter Stamm, der Hunde in 50—100 Tagen tötete, wurde für die Untersuchungen verwandt. 8 Hunde wurden infiziert und kurze Zeit vor dem erwarteten Tode mit 20, 40 und 50 cg Bayer 205 behandelt (Gewichte nicht angegeben). Die mit 50 cg behandelten Tiere blieben am Leben, die beiden anderen starben. Die Wirkung des Mittels ist frappant, doch nur solche Tiere bieten Aussicht auf Heilung, die noch nicht zu stark anämisch und kachektisch sind. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Herzog, L., et G. Lavier: Traitement d'un cas de debab du dromadaire par le Bayer 205. (Behandlung eines Falles von „El Debab" des Dromedars mit Bayer 205.) (*Serv. de l'élevage, Marrakech, et Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 73—74. 1923.

Ein 12 Jahre altes, stark abgemagertes Dromedar (350 kg), dessen Blut in einem Gesichtsfelde etwa 30 Trypanosomen zeigte, erhielt 4 g Bayer 205 intravenös (= ca. 1,15 g pro Zentner). Am nächsten Tage waren die Parasiten verschwunden und ließen sich auch in der Folgezeit nicht durch Verimpfung nachweisen. Mit Hilfe von Bayer 205 ist man demnach in der Lage, durch eine einzige Injektion bei der durch Trypanosoma soudanense Laveran verursachten El Debab die Therapia sterilisans magna durchzuführen. *Collier* (Frankfurt a. M.)

Branden, F. van den, et L. van Hoof: Trypanoléine van Saceghem dans la trypanosomiase humaine. (Trypanolein van Saceghem bei menschlicher Trypanosomiasis.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 9, S. 627—629. 1923.

Bei Versuchen mit dem von van Saceghem hergestellten und zur Stellung der Diagnose von Trypanosomiasis empfohlenen Trypanolein erwies sich dieses Mittel sowohl intrapalpebral als intracutan angewandt als wertlos. *Nieter* (Magdeburg).

Rosenthal, F., und R. Freund: Weitere Untersuchungen über die trypanociden Substanzen des menschlichen Serums. (*Med. Klin., Univ. Breslau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **37**, H. 1/2, S. 48—76. 1923.

Verff. haben ihre Versuche über die trypanociden Substanzen des menschlichen Serums fortgeführt und festgestellt, daß die trypanociden Substanzen bzw. ihre Vorstufen (trypanocidogenen Substanzen) wahrscheinlich in der Leber gebildet werden und sich in der Euglobulin- und Pseudoglobulinfraktion des Serums befinden. Sie haben ferner Versuche über das Verhalten dieser Substanzen im Tierkörper angestellt, dabei hat sich ergeben, daß den trypanociden Substanzen keine antigenen Eigenschaften zukommen. *Traugott Baumgärtel* (München).

Bessemans, A., et E. Leynen: Valeur de la réaction de Bordet-Gengou appliquée au diagnostic de la dourine chez le cheval. (Wert der Bordet-Gengouschen Reaktion zur diagnostischen Verwendung bei der Dourine beim Pferd.) (*Laborat. central, administr. de l'hyg., minist. de l'intérieur et de l'hyg., Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 20, S. 107—109. 1923.

Ergänzende kasuistische Note zu der vorangegangenen Mitteilung (Cpt. rend. des séances de la soc. de biol., séance belge 28. IV. 1923) über den vorzüglichen Wert der B.-G.-Reaktion für die Dourinediagnose beim Pferd. *Trommsdorff* (München).

Wurmkrankheiten (Trichinosis, Ankylostomiasis, Filariosis usw.). Milbenkrankheiten.

Härle, A., Th. Sütterlin und H. Zeiss: Helminthologische Untersuchungen an Moskauer Kindern. (*Bakteriol. Zentrale, Dtsch. Rotes Kreuz, Moskau.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 2, S. 140—154. 1923.

Stuhluntersuchungen auf Würmer bei 878 russischen Kindern und Jugendlichen aus Kinderheimen und Kliniken unter Verwendung der Anreicherungsmethoden nach Fülleborn und Telemann ergaben in 49,8% eine Wurminfektion (54,5% bei männlichen, 45,5% bei weiblichen Kindern).

Die Fülleborn sche Anreicherungsmethode (Maximum der Anreicherung in 1—1½ Stunden) brachte 15,7% mehr positive Befunde als die einfache Untersuchung, sie stimmte mit der Telemannschen in 95,7% überein, die Telemann-Anreicherung gab nur für Trichocephalus bessere Resultate.

Bei Knaben und Mädchen fanden sich in gleicher Weise der Häufigkeit nach bis zum 10. Jahre: Ascaris, Trichocephalus, Oxyuris, bis zum 15. Jahre: Ascaris, Oxyuris,

Trichocephalus, im 4. Jahrfünft zeigte sich ein nicht erklärbares Überwiegen von Tänien bei Mädchen. Im Vergleich zu früher tritt Trichocephalus sehr viel häufiger auf. Von den 878 untersuchten Personen zeigten 38,3% Eosinophilie (mindestens 3—4 eosinophile Leukocyten im Gesichtsfelde des Dicken-Tropfenpräparates), Eosinophilie fiel aber nicht immer mit Wurminfektion zusammen, in 121 Fällen konnte Eosinophilie ohne Wurmbefund trotz Anreicherung beobachtet werden; Ursache blieb unklar. Ferner zeigten von 260 Kindern 60,8% Lymphocytenzahlen über 40%. *Bach* (Bonn).

Watts, R. C.: A note on a helminth survey of a Gurkha battalion. (Notiz über Wurmuntersuchungen in einem Gurkhabataillon.) Lancet Bd. **205**, Nr. 1, S. 15. 1923.

Von 561 Mann eines Gurkhabataillons (aus einer Gegend Indiens mit endemischer Ankylostomiasis) fanden sich 139 mit Würmern infiziert (keine Anreicherungsmethoden). Ankylostomen wurden in 8,5%, Ascaris in 12,2%, Trichocephalus in 4,6% nachgewiesen. 81% der Leute zeigten keine Zeichen der Wurminfektion, 2% Anämie, 17% anderweitige Krankheitserscheinungen. Rekruten waren dagegen zu 20% mit Ankylostomen infiziert. Gefunden wurde ausschließlich Necator. *F. W. Bach* (Bonn).

Isaitshikow, I. M.: Zur Kenntnis der Helminthenfauna der Amphibien Rußlands. (*Laborat., Helminthol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Protozool., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **59**, Nr. 1/4, S. 19—26. 1923.

Verf. beschreibt zahlreiche parasitische Nematoden und Trematoden, die bei Rana arvalis, R. ridibunda und Bufo viridis gefunden wurden. Sämtliche Frösche enthielten Nematoden, 64% Trematoden. Cestoden und Acanthocephalen wurden vermißt. *Wilhelmi.*

Müller, M.: Zum Nachweis der Lebensfähigkeit der Finnen in Gallekochsalzlösungen nach Franke. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **33**, H. 17, S. 153—154. 1923.

Versuche des Verf. (zusammen mit Wagner) an Cysticercus tenuicollis und C. inermis ergaben, daß das zuerst von Franke (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **24**, H. 15) beobachtete und diagnostisch verwertete Ausstülpen von Kopf und Hals in Galle-Kochsalzlösungen optimal bei höheren Gallekonzentrationen und bei der Temperatur von 41—42° erfolgt. Das Nichtausstülpen des Finnenhalses unter diesen Bedingungen, d. h. der negative Erfolg des Züchtungsversuches, läßt mit Sicherheit erkennen, daß die Finne abgestorben ist. *Spitta* (Berlin).

Le Roy des Barres: Cholécystite et ictère par obstruction du cholédoque dus à la présence d'ascarides. Cholécystectomie. Drainage de l'hépatique. Guérison. (Cholecystitis und Ikterus durch Verstopfung des Choledochus infolge von Spulwürmern Cholecystektomie. Leberdrainage. Heilung.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **89**, Nr. 26, S. 701—704. 1923.

Bei einem Kranken führten die Symptome: Ikterus, Erbrechen, Entfärbung der Stühle, Auftreten von Gallenpigment im Urin, schmerzhaft vergrößerte Leber und Finden von Spulwürmern im Stuhl zur Diagnose Cholecystitis durch Verstopfung des Choledochus verursacht durch Spulwürmer. Bei der vorgenommenen Cholecystektomie wurden 3 Spulwürmer aus dem Choledochus gezogen. Nach der Operation wurde für längere Zeit ein Drain in die Leber gelegt. Vollständige Heilung trat ein. *Nieter* (Magdeburg).

Fraissinet et Martin: Pluriparasitisme intestinal sans troubles morbides. (Mehrfacher Darmparasitismus ohne Krankheitserscheinungen.) Marseille-méd. Jg. **60**, Nr. 15, S. 796—797. 1923.

Bei einem aus dem französischen Sudan stammenden Kolonialsoldaten fanden sich im Stuhle gleichzeitig Eier von Ascaris, Trichocephalus, Ankylostoma, Schistosomum mansoni in enormer Zahl, ohne daß der Mann außer starker Abmagerung und Heißhunger irgendwelche Krankheitserscheinungen zeigte. *F. W. Bach* (Bonn).

Zschucke, H., und O. Bobsien: Zur Diagnose der Lungenwurmkrankheit (Bronchitis und Bronchopneumonia verminosa) mit der Kochsalzmethode. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 22, S. 245—246. 1923.

Die Diagnose der Lungenwurmkrankheit wird durch Anwendung der Fülleborn-schen Modifikation des von Kofoid und Barber für Ankylostomiasis angegebenen Anreicherungsverfahrens der Eier im Kot außerordentlich erleichtert.

1 Teil Stuhl wird mit 20 Teilen gesättigter NaCl-Lösung homogen verrührt, nach 15 bis 25 Minuten sind die Strongylideneier (Strongylus micruris) in größter Konzentration an der

Oberfläche angesammelt; einige mit großer Drahtöse abgehobene Tropfen werden auf Objektträger ohne Deckglas untersucht.

Diese Untersuchungsart ist sicherer als die einfache Verdünnung des Stuhles mit Wasser oder als die Untersuchung von Auswurf oder Trachealschleim. *F. W. Bach.*

Baylis, H. A.: Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Pt. I. Ascaridae and heterakidae. (Bericht über eine Sammlung von parasitischen Nematoden, hauptsächlich aus Ägypten. Teil I: Ascaridae und Heterakidae.) Parasitology Bd. **15,** Nr. 1, S. 1—13. 1923.

Baylis, H. A.: Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Pt. II. Oxyuridae. (Teil II: Oxyuridae.) Parasitology Bd. **15,** Nr. 1, S. 14—23. 1923.

Baylis, H. A.: Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Pt. III. Camallanidae etc. With a note on probstmayria and an appendix on acanthocephala. (Teil III: Camallinidae usw. mit einer Notiz über Probstmayria und einem Anhange über Acanthocephalen). Parasitology Bd. **15,** Nr. 1, S. 24—38. 1923.

Die 3 Veröffentlichungen bringen eine systematische Bearbeitung einer ehemals von Prof. Looss zusammengebrachten Sammlung hauptsächlich aus Ägypten stammender parasitischer Nematoden. *F. W. Bach* (Bonn).

Hodson, Vincent S.: Intestinal parasites in the Sudan. (Darmparasiten im Sudan.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26,** Nr. 14, S. 244—245. 1923.

Die Untersuchung von Krankenhausinsassen und von Schülern in Karthoum ergaben eine große Verbreitung parasitischer Würmer. Taenia nana und Schistosomum mansoni waren besonders häufig. *F. W. Bach* (Bonn).

Boulenger, C. L.: A collection of nematode parasites from Zanzibar. (Eine Sammlung von parasitischen Nematoden aus Zanzibar.) Parasitology Bd. **15,** Nr. 2, S. 113 bis 121. 1923.

Verzeichnis nebst Beschreibung wichtigerer Arten von Nematoden aus zahmen und wilden Tieren Zanzibars. *F. W. Bach* (Bonn).

Parodi, S. E., und José W. Tobias: Der Strongyloides intestinalis in Argentinien. Semana méd. Jg. **30,** Nr. 20, S. 942—945. 1923. (Spanisch.)

Die Anguillulosis besteht in Argentinien als autochthone Krankheit. Strongyloides intestinalis vermag in Buenos Aires unmittelbar seinen Entwicklungszyklus zu vollenden; dies geht daraus hervor, daß ein Einwohner dieser Stadt von diesem Parasiten befallen wurde, ohne daß er je in den Subtropen gewesen war. Hieraus ergibt sich die praktsiche Folgerung, bei der Untersuchung von an chronischer Diarrhöe leidenden Personen nicht zu vergessen, an die Gegenwart von Strongyloideslarven zu denken. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Railliet, A.: Le véritable strongylus tetracanthus Mehlis et son rôle pathogène. (Der echte Strongylus tetracanthus Mehlis und seine pathogene Bedeutung.) Ann. de parasitol. Bd. **1,** Nr. 1, S. 5—15. 1923.

Der als Erreger der Wurmanämie bei Pferden anzusehende, in Blind- und Dickdarm lebende, infolge Aufnahme von Blut rotgefärbte Strongylus tetracanthus, dessen Larven als kleine Cysten in der Schleimhaut des Dickdarmes anzutreffen sind, muß nach den historischen Untersuchungen des Verf. Trichonema tetracanthum (Mehlis 1831) genannt werden (synonym: Strongylus tetracanthus Mehlis 1831; Sclerostomum tetracanthum Dies. 1851; Cylichnostomum insigne Boulenger 1917; Trichonema tetracanthum Raill. et Henry 1919; Cylicostomum zebrae Boul. 1920; Cylicostomum insigne Boul. 1921; Cylicostomum [Cylicocyclus] insigne Ihle 1922). Die durch den Wurm verursachte Krankheit (Trichonematosis, Trichonemosis) ist in Deutschland und Italien wenig bekannt, in England, Nordamerika, Indien weit verbreitet, in Frankreich in verschiedenen Gegenden beobachtet. Das von Looss 1900 beschriebene Cyathostomum tetracanthum ist als eine andere Art: Trichonema aegyptiacum aufzufassen. *F. W. Bach* (Bonn).

Ware, Frank, and Martha Ware: Strongyloides stercoralis in a dog. (Strongyloides stercoralis bei einem Hund.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **36,** Nr. 2, S. 104—108. 1923.

Bei einem Hunde in Indien beobachteter, tödlich verlaufener Fall infolge Infektion mit Strongyloides stercoralis (starke Durchfälle, Abmagerung, Pneumonie); alle Wurmstadien wurden im Darm beobachtet. *F. W. Bach* (Bonn).

Daubney, R.: The kidney-worm of swine: a short redescription of Stephanurus dentatus Diesing, 1839. (Der Nierenwurm des Schweines; eine kurze Neubeschreibung von Stephanurus dentatus Diesing 1839). Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **36**, Nr. 2, S. 97—103. 1923.

Eingehende Beschreibung des in Nierenfett, Nieren, Ureter, auch Leber des Schweines zu findenden Wurmes Stephanurus dentatus, über dessen Morphologie Unstimmigkeit herrscht (Synonyma: Sclerostoma pinguicola Verrill 1870; Strongylus dentatus Dean 1874; Stephanurus nattereri Cobbold 1879, Strongylus [Sclerostoma] pinguicola [Verrill] Magalhaes 1894; Sclerostomum renium Drabble 1922). *F. W. Bach* (Bonn).

Boulenger, C. L.: A nematode (falcaustra chapini N. Sp.) parasitic in a North American tortoise. (Falcaustra chapini n. sp., ein parasitischer Nematode einer nordamerikanischen Schildkröte.) (*Zool. dep., univ., Birmingham.*) Parasitology Bd. **15**, Nr. 1, S. 49—53. 1923.

Beschreibung einer im Darme der nordamerikanischen Schildkröte Cistudo carolina gefundenen neuen Nematodenart Falcaustra chapini. *F. W. Bach* (Bonn).

Noc, F.: Sur l'embryon acariforme et les stades larvaires des linguatulidés. (Über den milbenähnlichen Embryo und die Larvenstadien der Zungenwürmer.) (*Inst. Pasteur et muséum d'histoire nat., Paris.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 340-346. 1923.

Beobachtungen über Embryonen und Larven von Armillifer armillatus, von einer Raillietiellaart (aus Geckonen) und von Sambonia lohrmanni (aus Varanus monitor) mit Abbildungen und Mikrophotogrammen.

Zahl der Segmente ist bei den Embryonen anscheinend größer als vier, die Schwanzverlängerung ist als rudimentäres drittes Beinpaar anzusehen. Am Vorderende finden sich 5 chitinige Gebilde: ein unpaares, medianes, säbelartig gekrümmtes, stilettartiges und seitlich je zwei paarige, analog den Kiefertastern; alle verschwinden später. Die Haken in der Nähe der Mundöffnung des erwachsenen Tieres sind nicht den Cheliceren homolog (Stiles), sind auch nicht Reste der letzten Beinpaare der Spinnentiere (Claus), sondern sind anatomisch, morphologisch und nach ihrer Stellung die zwei vorderen embryonalen Beinpaare, mehr oder weniger, je nach der Art, umgewandelt, wie aus einem Vergleiche der verschiedenen Zungenwürmer hervorgeht; sie dienen als Haft- und Fortbewegungsorgane. Das bei den Embryonen auf der Höhe des Rückens gelegene Grübchen oder Rückenkreuz ist die gefältelte Öffnung einer Hauttasche, die gelegentlich sternähnlich aussehen kann; Bedeutung des später restlos verschwindenden Organes ist unklar. *F. W. Bach* (Bonn).

Joyeux, Ch.: Note sur le multiceps spalacis (Moniez, 1880). (Bemerkungen über Multiceps spalacis Moniez 1880.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 65—69. 1923.

Beschreibung eines bei dem Nager Tachyoryctes splendens gefundenen, von Diesing (1851, 1864) unvollständig aus Georhychus capensis beschriebenen und von Moniez 1880 als Coenurus spalacis benannten Coenurus als Multiceps spalacis Moniez 1880. *F. W. Bach.*

Nicoll, William: A reference list of the trematode parasites of British birds. (Verzeichnis der parasitischen Trematoden britischer Vögel.) Parasitology Bd. **15**, Nr. 2, S. 151—202. 1923.

Ausführliche systematische Verzeichnisse: 1. der bei britischen Vögeln gefundenen Trematoden, 2. der britischen Vögel mit den bei ihnen beobachteten Trematoden, 3. derjenigen britischen Vögel, in denen bisher noch keine Trematoden nachgewiesen worden sind, nebst Literaturangaben. *F. W. Bach* (Bonn).

Woodland, W. N. F.: Sanguinicola from the Sudan. (Sanguinicola aus dem Sudan.) (*Wellcome bureau of scient. research, London.*) Quart. journ. of microscop. science Bd. **67**, Nr. 266, S. 233—242. 1923.

Ausführliche Beschreibung des in der Blutbahn von Fischen lebenden Trematoden Sanguinicola aus dem Herzen von Nilwelsen, unter besonderer Bezugnahme auf die Erstbeschreibung des Tieres von M. Plehn. *F. W. Bach* (Bonn).

Gordon, R. M.: A further note on the occurrence of ancylostomes resembling Necator americanus amongst domestic pigs in Amazonas. (Weitere Mitteilungen über das Vorkommen von Ankylostomen, die Necator americanus ähneln, bei Hausschweinen in Amazonas). Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17**, Nr. 2, S. 289—298. 1923.

Eingehende vergleichende Untersuchungen über Hakenwürmer (Necator) von Hausschweinen aus Amazonas und solche vom Menschen aus Jamaica und Amazonas

ließen keine durchgreifenden Unterschiede dahin erkennen, daß es sich hier um 2 verschiedene Arten handelt (Ackert und Payne hatten aus Trinidad ein Schweineankylostomum als besondere Art, Necator suillus, beschrieben). Ein in Liverpool an einem ankylostomenfreien Schweine ausgeführter Infektionsversuch mit menschlichem Necator americanus sprach dafür, daß Schweine von der menschlichen Art befallen werden. *F. W. Bach* (Bonn).

Hall, Maurice C., and Jacob E. Shillinger: Miscellaneous tests of carbon tetrachlorid as an anthelmintic. (Verschiedene Prüfungen des Tetrachlorkohlenstoffes als Anthelminticum.) Journ. of agricult. research Bd. **23**, Nr. 3, S. 163—192. 1923.

Verff. stellten in dieser Studie teils Ergebnisse eigener, teils aus der Literatur solche anderer Forscher über die Wirksamkeit des Tetrachlorkohlenstoffes als Anthelminticum bei Truthühnern, Haushühnern, Kaninchen, Hunden, Katzen, Füchsen, Schweinen, Pferden, Schafen, Rindvieh, Affen und beim Menschen zusammen. Die Substanz erwies sich als sehr wirksam vor allem gegen die blutsaugenden Eingeweidewürmer, allen voran gegenüber Ankylostomen, auch gegen Strongylus und gegen Nematodirus. Sie ist auch wirksam gegen Askariden, steht allerdings beim Menschen hier dem Chenopodiumöl nach; wenig wirksam gegen Oxyuren, versagt es gegenüber Bandwürmern. Die Verabreichung beim Menschen stößt auf keine Schwierigkeiten, erzeugt höchstens gelegentlich etwas Schwindel und Kopfschmerz, Wärmegefühl und Unbehagen vom Magen aus. Die nervösen Symptome werden vermieden, wenn Sorge getragen wird, daß die Substanz ohne Inhalationsgelegenheit in den Magen gelangt. Die therapeutische Dosis ist durchwegs weit unter der toxischen. Tetrachlorkohlenstoff ist billig und als einfacher Körper leicht auf den Reinheitsgrad zu kontrollieren. Die Dosis tolerata ist bei Hühnern 20 ccm pro Kilogramm, Hunden 16 ccm, Katzen 8 ccm, Füchsen 2,7 ccm. Die Wiederkäuer sind im allgemeinen empfindlicher (junges Vieh 0,88 ccm) offenbar wegen der rascheren Resorptionsmöglichkeit im oberflächengroßen Magen. Menschen haben Tetrachlorkohlenstoff in der Dosis von 3—4 ccm anstandslos ertragen. Die Substanz hat sich bei Versuchen im großen bei der Bekämpfung der Ankylostomiasis glänzend bewährt. Einem zum Tode verurteilten Sträfling wurden 10 ccm auf einmal verabreicht ohne Folgen. Bei der Sektion zeigten sich keinerlei pathologische Veränderungen im Magendarmkanal und in der Leber. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Manassei, Casimiro: Sul comportamento della formula leucocitaria *in rapporto* **alla intradermoreazione del Casoni ed alla sottocutaneoreazione del Pontano,** *nei* **portatori di cisti da echinococco.** (Über das Verhalten der Leukocytenformel unter dem Einfluß der intracutanen Reaktion nach Casoni und der subcutanen Reaktion nach Tontano bei Echinokokkuscystenträgern.) (*Istit. di patol. spez. med., univ., Roma.*) Rif. med. Jg. **39**, Nr. 16, S. 361—363. 1923.

Auszählung der Leukocytenformen vor und nach Anstellung der Hautreaktionen. Die Reaktionen waren unter 8 Echinokokkusfällen in 7 Fällen positiv; bei allen 7 Fällen kam es nach 48 Stunden zu einer Vermehrung der Eosinophilen um 1,5—6%. Der negative Fall, bei dem auch die Vermehrung der Eosinophilen ausblieb, betraf eine vereiterte Cyste. Bei 7 Kontrollen negativer Ausfall der Hautreaktionen und der Vermehrung der Eosinophilen. *Hannes* (Hamburg).

Gernez, Ch.: Variations de la formule leucocytaire et des réactions humorales dans un cas de kyste hydatique du foie compliqué d'épanchement pleural. (Änderungen der Leukocytenformel und der Immunreaktionen in einem Falle von Hydatidencyste der Leber mit Pleuraerguß.) (*Inst. Pasteur et clin. chirurg., hôp. Saint-Sauveur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 12, S. 883—886. 1923.

Vor der operativen Entfernung der Cyste war keine der verschiedenen Reaktionen positiv; auch bestand keine Eosinophilie. Nach der Operation trat eine vorübergehende Eosinophilie auf und nach und nach das Erscheinen folgender Reaktionen: zuerst positive Komplementablenkung (Weinberg - Parvu) des frischen Serums mit Schafantigen, dann mit dem eigenen Antigen; hierauf folgte positive Präcipitationsreaktion, Intradermoreaktion mit Schafantigen, endlich Weinbergsche Reaktion des erhitzten Serums mit Schafantigen und passive Anaphylaxie im Meerschweinchenversuch mit beiden Antigenen. In dem serofibrinösen Exsudat der Pleurahöhle kam es zu einer vorübergehenden Vermehrung der Eosinophilen und gleichzeitig mit dem Erscheinen im Serum zu den verschiedenen Immunreaktionen. *Zdansky* (Basel).

Blumenthal, G., und E. Unger: Serologische und klinische Mitteilungen zur Diagnostik der Echinokokkenkrankheit. (*Inst. „Robert Koch" und Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 16, S. 512—514. 1923.

Die Verff. gelangen zu folgenden Schlüssen: Der positive Ausfall der Komplementbindung auf Echinokokken ist stets beweisend. Der negative Ausfall dagegen schließt eine Echinokokkeninfektion nicht aus. Die Untersuchung des Blutes auf Eosinophilie soll stets zur Diagnose mit herangezogen werden. Besteht bei negativer Komplementbindung gleichzeitig Eosinophilie, so ist das Vorliegen eines Echinokokkus unwahrscheinlich. Die Echinokokkenkomplementbindung ist eine wichtige klinische Untersuchungsmethode. *H. Braun* (Frankfurt a. M.).

Noc, F.: Chimiothérapie des filarioses. Action de l'amino-arséno-phénol (132) sur microfilaria bancrofti. (Chemotherapie der Filariosis. Wirkung des Amino-arseno-phenols [132] auf die Filaria Bankrofti.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 2, S. 126 bis 132. 1923.

Verf. behandelte versuchsweise 3 Fälle von Filariosis (Bankroft) mit je einer lmaligen Injektion von „Eparseno" (Amino-Arseno-Phenol), das doppelt so wirksam wie Neosalvarsan, gleichzeitig weniger giftig und intramuskulär injizierbar ist. Der Erfolg war der, daß die Mikrofilarien im nächtlichen Blut vorübergehend verschwanden bzw. abstarben, während die erwachsenen Würmer im Gewebe offenbar unbeeinflußt blieben. Immerhin lassen die Erfolge hoffen, daß eine systematische, längere Zeit fortgesetzte Kur mit dem Präparat aussichtsreich ist. *v. Gonzenbach.*

Piccardi, G.: Una piccola epidemia di acariasi da „pediculoides ventricosus" delle fave secche. (La prima osservata in Piemonte.) (Eine kleine Epidemie von Acariasis, verursacht durch „Pediculoides ventricosus" von trockenen Bohnen stammend. [Die erste Beobachtung in Piemont.]) (*Soc. ital. di dermatol. e sifilogr., Roma, 14.—16. XII. 1922.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64**, H. 2, S. 265—275. 1923.

Mitteilung einiger Fälle von Acariasis des Getreides, die zwei Familien angehörten, deren Mitglieder mit getrockneten Bohnen zu tun hatten. Nicht alle Familienmitglieder wurden befallen, was das von Ducrey schon betonte refraktäre Verhalten einiger Menschen gegen die Parasiten bestätigt. Ausführliche Darstellung des klinischen Bildes, wie wir es aus zahlreichen, besonders italienischen Arbeiten kennen. (Vgl. auch dies. Zentrlbl. **4**, 536, 537.) *Juliusberg.*

Cilento, R. W.: Random observations on mite infestations of man. (Gelegentliche Beobachtungen über Milbenbefall des Menschen.) Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 20, S. 552—554. 1923.

Über Milben und ihre Beziehungen zum Menschen ist aus Australien erst relativ wenig berichtet. Verschiedene gewerbliche Hautkrankheiten werden durch sie in Australien hervorgerufen; vor allem sind im tropischen Australien sehr zahlreiche, an verschiedenen Wirten (besonders Insekten) parasitierende Arten gefunden worden. 2 Fälle von Befall des Menschen mit Liponyssus bursa werden mitgeteilt, ferner die kuriose Tatsache, daß das Dach einer Kirche wegen der zahlreichen Vogelnester und hierin vorhandenen, die Gemeinde störenden Milben entfernt werden mußte. Vielleicht spielen im tropischen Australien auch Milben in der Ätiologie gewisser Fieber unbekannter Ursache eine Rolle. *F. W. Bach* (Bonn).

Whitfield, Arthur: Acarus from case of mange in the human being infected by a dog. (Über Milben in von Hunden stammenden menschlichen Räudefällen.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16**, Nr. 8, sect. of dermatol., S. 75—76. 1923.

Kurze Mitteilung einiger Fälle von Befall des Menschen mit Hunderäudemilben. Der Milbennachweis, der stets sehr schwer gelang, ergab in einem Falle eine Milbe (Sarcoptes canis), die sich von der menschlichen nur durch etwas geringere Länge und Breite unterschied. *F. W. Bach* (Bonn).

Berge, Ewald: Die parasitären Otitiden bei Hund und Katze. (*Klin. f. kleine Haustiere, Tierärztl. Hochsch., Dresden.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 23, S. 255-258. 1923.

Häufigste Ursache der Otitis externa bei Hund und Katze ist die Dermatophorusräudemilbe; mykotische Otitiden kommen nur selten vor. *J. Carl* (Berlin).

Salm, G.: Sur un nouveau trombidiide, Schöngastia salmi (n. sp.). (Über eine neue Trombidiide, Schöngastia salmi [n. sp.].) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 5, S. 336—340. 1923.

Die im Titel benannte, bereits 1922 von Oudemans beschriebene Trombidiide aus Java wird genau beschrieben. Wirt unbekannt. *Martini* (Hamburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Langhoff, L.: Infektion mit dem Bacterium pyosepticum viscosum equi unter besonderer Berücksichtigung der makroskopischen pathologisch-anatomischen Erscheinungen. (*Staatl. Inst. z. Erforsch. d. Fohlenkrankh., Stade.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 39, Nr. 31, S. 358—359. 1923.

Unter 30 beobachteten Pyosepticumfällen erzeugte das Bacterium pyosepticum viscosum equi 6 mal Abort, 15 mal wurde es bei neugeborenen Fohlen, die plötzlich am 2. bis 3. Tage erkrankten und nach 24—48 Stunden verendeten, und 9 mal bei alten Fohlen und ausgewachsenen Pferden als einer Allgemeinsepticämie gefunden. In letztgenannten 9 Fällen wurden neben den Erscheinungen der Septicämie fast regelmäßig eitrige Einschmelzungsvorgänge oder Abscesse an der Außenfläche des stets vorhandenen Wurmthrombus der vorderen Gekröswurzel ermittelt. *J. Carl* (Berlin).

Costa, S., H. Morin et L. Boyer: Présence de Micrococcus arthriticus dans l'épanchement d'une mono-arthrite subaiguë du genou. (Über das Vorhandensein von Micrococcus arthriticus im Erguß einer subakuten Monoarthritis des Knies.) (*Laborat. de bactériol., école de méd., Marseille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 18, S. 1307—1308. 1923.

Bei einem Soldaten, der an subakuter Arthritis des Knies litt, verbunden mit einer Urethritis, wurde im Exsudat aus dem Knie Micrococcus arthriticus festgestellt. Nach Vaccinotherapie trat Heilung ein. *Nieter* (Magdeburg).

Williams, Huntington: Epidemic jaundice in New York state 1921—1922. (Epidemische Gelbsucht im Staate New York 1921—22.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 80, Nr. 8, S. 532—534. 1923.

Beschreibung einer im Winter 21—22 im Staate New York herrschenden Epidemie von Gelbsucht, bei der übrigens kein Erreger gefunden werden konnte. Die Krankheit zeichnete sich durch starkes Krankheitsgefühl und protrahierte Rekonvaleszenz aus. Die Übertragung erfolgte ausschließlich durch Kontakt und betraf hauptsächlich Schulkinder (über die Hälfte der 700 Fälle) 60% der Fälle traten in Haushaltungen gehäuft auf. *v. Gonzenbach* (Zürich).

Heslop, G. G.: Further researches into the serological diagnosis of contagious pleuro-pneumonia of Cattle. (Weitere Forschungen in der serologischen Diagnose der ansteckenden Rinder-Pleuropneumonie.) Journ. of comp. pathol. a. therap. Bd. 35, Nr. 1, S. 1—12. 1922.

Entgegen seiner früheren Annahme hält Verf. die makroskopische Agglutinationsreaktion zur Stellung der Diagnose für akute Rinder-Pleuropneumonie für wertvoll. Die Annahme, daß die Komplementfixation keine spezifische, sondern eine Gruppenreaktion für filtrierbares Virus ist, wurde bestätigt durch das Ergebnis positiver Komplementfixation von Kuhpockenserum mit dem pleuropneumonischen Antigen. Im übrigen bleibt Verf. nach seinen weiteren Forschungen bei den früher (Proceed. Roy. soc., Victoria 33, 160. 1921) veröffentlichten Ergebnissen. *Nieter* (Magdeburg).

Aynaud, Marcel: La botryomycose (suppuration caséeuse) du mouton et de la chèvre. (Die Botryomykose [käsige Eiterung] des Hammels und der Ziege.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 89, Nr. 22, S. 215—217. 1923.

Verf. hält den von ihm beschriebenen Kokkus im Gegensatz zu Carré (vgl. dies. Zentrlbl. 4, 252) für einen durch Symbiose im Hammelorganismus modifizierten Staphylokokkus. Bei Verimpfung des Eiters auf Agar findet man stets Kolonien, die von Staphylokokken nur schwer zu differenzieren sind; dieselben Kokken sind in geöffneten Abscessen allein vorhanden und manche bilden Pigment. Sie sind mit dem Botryokokkus identisch. *F. Loewenhardt.*

Nobécourt, Pierre: Inoculations d'une bactérie phytopathogène à des grenouilles. (Einimpfung einer pflanzenpathogenen Bakterienart in Frösche.) (*Laborat. de physiol. gén. et comp., fac. des sciences, Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 13, S. 1041—1042. 1923.

Es gelang Verf. mit Bacillus carotovorus in Bouillonkultur, einem Keim, der eine große Anzahl von Pflanze zu zerstören vermag, Frösche tödlich zu infizieren, wobei mit abgetöteten Bacillen geimpfte Kontrollfrösche überlebten. *v. Gonzenbach.*

● **Lewin, Carl: Die Krebskrankheiten. (Schwabachers med. Bibliothek. Hrsg. v. Felix Klemperer und Adolf Heilborn. Bd. 5.)** Berlin: Schwabachersche Verlagsbuchhandlung 1923. 72 S. G.Z. 0,5.

Verf. bespricht in einzelnen Abschnitten, zuweilen an Hand von Abbildungen, die Anatomie der Krebsgeschwülste, das Wesen der Bösartigkeit, die Verbreitung der Krebskrankheit in der Natur, die Ursachen der Krebsentstehung, den allgemeinen Verlauf sowie die ersten Anzeichen der Krankheit, den Krebs der einzelnen Organe und endlich die Heilung des Krebses. Das allgemein verständlich geschriebene Büchlein wird zweifellos seinen Hauptzweck, in weitesten Kreisen die Kenntnis und das Verständnis für die gefürchteten Krebskrankheiten zu verbreiten, vollauf erfüllen können. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Haig, H. A.: Observations on certain granules of nucleolar origin found in the cells of malignant neoplasms during mitosis. (Beobachtungen an gewissen Granula nucleolären Ursprungs in Zellen bösartiger Geschwülste während der Mitose.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 26, Nr. 3, S. 344—349. 1923.

Während in den gewöhnlich vorkommenden Mitosen und ebenso in denjenigen gutartiger Tumoren die Nucleolen verschwinden (gelöst werden) und erst später in den Tochter-Kernen wieder auftreten, bleiben sie in den meisten Carcinomen und Sarkomen erhalten, treten während der Prophase ins Cytoplasma über und gehen hier Fragmentation ein. Diese Unterschiede in der Mitose könnten gelegentlich zur Unterscheidung gutartiger und bösartiger Geschwülste herangezogen werden. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Nather, Karl: Versuche zur Krebstransplantation. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 32, S. 1499—1503. 1923.

Durch wiederholte Injektion von Mäusekrebsbrei ist es gelungen, auf Kaninchen einen Mäusekrebs fortzuzüchten. Die transplantierte Geschwulst wurde durch die Kaninchenpassage in ihrer Virulenz geschwächt. Die geglückte Transplantation wird vorderhand durch die wiederholte Überimpfung während der negativen Phase Wrights erklärt. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Buschke, A., und Erich Langer: Schleimhautveränderungen bei Ratten infolge von Teereinwirkung. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 29, S. 1367—1368. 1923.

Rectale Einspritzungen von Teer bewirken bei Ratten durchweg kleine papillomatöse, mit Hornauflagerungen bedeckte, kegelförmige Efflorescenzen im Vormagen von solcher Ausdehnung, daß das ganze Mageninnere ausgefüllt wird. Destruktives Wachstum (Carcinom) wurde bisher nicht beobachtet. Ausgedehnte Pilzmycelien werden für sekundäre Parasitenansiedelung angesehen. Nematoden wurden nicht gefunden. Zur Erklärung werden nervöse Reflexe, vegetativ-nervöse und endokrine Einflüsse und Toxine (besondere Disposition des Vormagens) herangezogen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Philippson, A.: Kritische Bemerkungen zur experimentellen Krebserzeugung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 28, S. 911. 1923.

Verf. regt an, zur experimentellen Krebserzeugung bei Mäusen statt Teer künftig reine Stoffe heranzuziehen, namentlich Anilin, Benzidin, Nikotin, Scharlachrot, Kongorot, Akridin, Cholin. *K. Süpfle* (München).

Kahn, Herbert: Über eine einfache Flockungs-Trübungs-Reaktion bei malignen Tumoren. (*Städt. Krankenh., Altona.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 29, S. 1364 bis 1365. 1923.

Aus früheren Versuchen des Verf. ging hervor, daß besonders bei Tumorkranken

die Herabsetzung der hämolysehemmenden Fähigkeit des Serums parallel ging einer stärkeren Trübung, die einige Zeit nach dem Zusammenbringen von Serum und Natriumoleatlösung auftrat. Die ausgearbeitete Methodik soll diagnostisch verwertbare Ergebnisse haben. Die Reaktion ist keine eigentliche Immunitätsreaktion, sie beruht auf einer Verminderung der Albumine sowie der fettsäurebindenden Lipoide im Serum von Tumorkranken und scheint durch den Nachweis der pathologischen Veränderungen des Stoffwechsels im Blutserum zur Differentialdiagnose der malignen Tumoren verwertbar zu sein. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Taylor, Howard C.: Condensed report of the work of the American society for the control of cancer since its organization. (Kurzer Bericht über die Tätigkeit der amerikanischen Gesellschaft für Krebsbekämpfung seit ihrer Gründung.) (*47. ann. meet., Washington, 1.—3. V. 1922.*) Transact. of the Americ. gynecol. soc. Bd. **47**, S. 265—267. 1922.

Die amerikanische Gesellschaft zur Krebsüberwachung (1913 auf der Dreijahre-Versammlung amerikanischer Naturforscher und Ärzte von der amerikanischen Gynäkologischen Gesellschaft ins Leben gerufen) sucht ihr Ziel der Krebsbekämpfung durch Verteilung von Aufklärungsschriften über die Krebszeichen, Einberufung großer Massenversammlungen, ärztliche Fortbildung und Veröffentlichung besonderer Schriftwerke („Handbuch für Ärzte", „Handbuch für Laien") zu erreichen. Den Höhepunkt ihrer Erfolge erlebte die Gesellschaft durch die National-Krebs-Woche. Während ihrer Tagung wurden mit allen Mitteln amerikanischer Werbetätigkeit an 10 Millionen Menschen mit dem Krebsproblem in Berührung gebracht. Durch beträchtliche Stiftungen ist die wirtschaftliche Grundlage der Gesellschaft gesichert. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Fibiger, Johannes: Recherches instituées par le comité danois pour l'étude du cancer sur la fréquence du cancer au Groenland. (Über das Vorkommen von Krebs und Geschwülsten in Grönland, Ergebnisse der vom dänischen Cancerkomitee bewerkstelligten Untersuchungen.) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. **12**, Nr. 4, S. 290—323. 1923.

Die Arbeit ist auch in deutscher Sprache in der Zeitschr. f. Krebsforschung **20**, Heft 3 erschienen; siehe dies. Zentrlbl. **5**, 349. *Prinzing* (Ulm).

Erdmann, Rhoda: Einige Gedanken über Zellwucherungen in weitestem Sinne nach experimentellen Erfahrungen der in vitro-Kultur. (*Inst. f. Krebsforsch., Univ. Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 30, S. 1052—1054. 1923.

Verf. gibt eine kurze Darstellung des eigentümlichen Verhaltens von Carcinom- und Sarkomzellen im Gewebsexplantat, besonders im Vergleich zum Wachtum embryonalen Gewebes. Es ist sehr schwer, Krebszellen die Fähigkeit der Tumorbildung bei der Reimplantation zu erhalten, wenn man sie lange in vitro gezüchtet hat. Nach Ansicht der Verf. sind zu einer erfolgreichen Reimplantation explantierten Tumorgewebes Stromazellen nötig und ein „Tumorwachstumsstoff", der im Plasma und Serum von tumorkranken Tieren vorhanden ist. Verf. hofft, daß man der Lösung des Geschwulstproblems auf dem Wege der Gewebskulturen entschieden näher kommen wird, wenn erst der Stoffwechsel der Krebsträger genau erkannt sein wird. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Magarinos Torres, C., C. da Fonseca e A. E. Arêa Leão: Granuloma habronemicum (Hauthabronematose) der Einhufer in Brasilien. Ätiologie der „Schwammerkrankung" bei Pferden. Brazil.-med. Bd. **1**, Nr. 22, S. 301. 1923. (Portugiesisch.)

Bei einer Untersuchung der als „Esponja" bekannten „Schwammerkrankung" an den Hufen der Pferde zeigte es sich, daß in allen Fällen in den untersuchten Knötchen Habronemalarven nachweisbar waren. Sie fanden sich in den von polymorphkernigen eosinophilen Leukocyten umgebenen Nekrosehöhlen des dichten Bindegewebes. Außerdem gelang es, Habronema ähnliche Larven in Fliegen (Musca domestica), die in dem von den erkrankten Tieren benutzten Stall gefangen waren, nachzuweisen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Schaefer, Hans: Ein Fall von nichttropischer Sprue. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 24, S. 1121—1122. 1923.

Krankengeschichte einer 21jährigen deutschen Patientin, die niemals die Heimat

verlassen hat und trotzdem das typische Bild der Sprue bot, mit Aphthen, entzündlichen und atrophischen Prozessen der Zunge, Abmagerung, schwerer Anämie, Fehlen der Pankreasfermente, mit farblosen Schaumstühlen. *Hippke* (Königsberg i. Pr.),

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Laqua, Kurt: Hat die Vorbehandlung des Empfängers mit artfremdem Serum einen Einfluß auf das Schicksal eines homoioplastischen freien Transplantates? (*Chirurg. Univ.-Klin., Breslau.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 29, S. 1360—1362. 1923.

Der Versuch einer Vorbehandlung des Empfängers mit artfremdem Serum scheint das Problem der homoioplastischen freien Transplantation nicht zu klären, was im Sinne der Sahlischen Theorie verwertet werden kann. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Du Noüy, P. Lecomte: Surface tension of serum. VI. The study of immune serum. Time-drop and initial value of surface tension. (Serum-Oberflächenspannung. VI. Studie über Immunserum. Zeitlicher Abfall und Anfangswert der Oberflächenspannung.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. 38, Nr. 1, S. 87—92. 1923.

Anschließend an seine bisherigen Untersuchungen führt Verf. aus: Bei den Untersuchungen ist streng darauf zu achten, daß 1. die Serumverdünnung 1 : 10 000 beträgt, 2. nur sauberste Gefäße benützt werden, 3. die Lösungen zwischen den beiden Messungen nicht erschüttert werden, und ferner 4. daß der zeitliche Abfall bestimmt wird und nicht nur der Anfangswert.

Zu Bedingung 2 erläutert Verf.: Alle Gefäße (für Serum, Serumverdünnung, Aq. dest., Kochsalz usw.) werden 2 Stunden in konzentrierter Schwefelsäure unter Zusatz von gesättigter Kaliumbichromatlösung gekocht. Das destillierte Wasser muß frisch sein, das Kochsalz wird vorher umkristallisiert. Die Uhrgläser müssen 2—3 Tage vor Gebrauch gewaschen werden. Die Flüssigkeiten müssen die Gläser völlig benetzen. Auf die Reinigung der Pipetten — auch von innen — ist analoge Sorgfalt zu legen; dann sind die Ablesungen innerhalb 0,05 Dyn konstant. Ferner sind gleichgeformte und gleich große Uhrgläser zu verwenden. Bei Verf. wurden sie mit ca. 2 ccm Flüssigkeit gefüllt, wodurch eine freie Flüssigkeitsoberfläche von ca. 4 cm Durchmesser entstand.

Verf. untersucht mit dieser Methode das Serum von 10 immunisierten Kaninchen und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß der Anfangswert der Oberflächenspannung des Serums nicht in systematischer Abhängigkeit an die Gegenwart von Schutzstoffen in demselben gebunden ist. Der Abfall während 2 Stunden darf 10 Dyn nicht überschreiten, sonst ist das Serum für Immunitätsstudien nicht geeignet. *Ernst Kadisch.*

Bauer, Erwin: Über eine Gesetzmäßigkeit der Oberflächenspannungsänderung des Blutserums nach Inaktivierung. (*Inst. f. allg. Biol. u. exp. Morphol., Karls-Univ., Prag.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 138, H. 4/6, S. 341—343. 1923.

Bei der an 50 menschlichen Seren und verschiedenen Hammelseren vorgenommenen Prüfung der Oberflächenspannungsänderung nach Inaktivierung fand sich folgende Gesetzmäßigkeit: Je größer die Oberflächenspannung eines Blutserums, um so größer ist die durch die Inaktivierung bedingte Abnahme. Die Abweichungen von den Oberflächenspannungen, die vor der Inaktivierung bestehen, gleichen sich durch die Inaktivierung aus. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Georgi, F.: Beiträge zur Kenntnis der heterogenetischen Antigen-Antikörperreaktion. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. 37, H. 3, S. 285—314. 1923.

Als Ergebnis der ausführlichen Arbeit ist festzustellen: Die biologische Prüfung der bei der heterogenetischen Antigen-Antikörperreaktion gebildeten Flokken ergibt keinen Unterschied gegenüber den beim serologischen Luesnachweis entstehenden Flocken. Heterogenetische Antisera geben Komplementbindung auch mit Organextrakten, wie sie zur WaR. benützt werden, nicht nur mit Extrakten vom Meerschweinchentypus. Im Verlaufe der Immunisierung tritt eine Labilitätssteigerung des Serumeiweißkörpers im Sinne einer Globulinvermehrung ein, so daß die antikomplementäre Wirkung der Sera bei Extrakt- oder Alkoholzusatz verstärkt wird.

Es gelang nicht, mit alkoholischen Organextrakten vom heterogenetischen Typus eine Antikörperbildung hervorzurufen. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Coca, Arthur F., and Robert A. Cooke: On the classification of the phenomena of hypersensitiveness. (Zur Einteilung der Überempfindlichkeitserscheinungen.) (*Dep. of bacteriol. a. immunol., div. of immunol., Cornell univ. med. coll., Ithaca a. New York hosp., New York.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 163 bis 182. 1923.

Im Gegensatz zur Auffassung von Doerr wird der Begriff der „Überempfindlichkeit" enger gefaßt und formuliert als „ein natürlich bestehender oder künstlich hervorgerufener Zustand von Reagierfähigkeit bei Mensch und Tier, der spezifisch beeinflußt wird durch entsprechende Einverleibung des erregenden Agens, wobei die eintretende Reaktion durch einen besonderen Mechanismus ausgelöst wird". Dadurch fallen naturgemäß Reaktionen weg, die auf chemische, mechanische und thermische Einflüsse zurückzuführen sind, sowie die gewöhnlichen pharmakologischen Reaktionen auf gewisse Medikamente. Zur größeren Übersichtlichkeit unterteilen Verff. diesen Begriff der Überempfindlichkeit in a) „normale" Formen, wozu unter anderem die Serumkrankheit gehört, und b) „abnormale Formen", welche die eigentliche Anaphylaxie, die Bakterienanaphylaxie und die „Atopie" (= angeborene menschliche Überempfindlichkeit) umfassen. Zur Begründung dieser Auffassung werden zahlreiche Beispiele besprochen. *Hammerschmidt* (Graz).

Carl, J.: Anaphylaktische Erscheinungen durch Pferdefleischgenuß. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 29, S. 952. 1923.

10 Tage nach subcutaner Impfung mit 15 ccm Pferderotlaufserum entstand nach dem Genuß von gebratenem Pferdefleisch eine kurzfristige schwere Urticaria mit Brechreiz. Blutuntersuchungen wurden nicht gemacht. *Hippke* (Königsberg).

Manwaring, W. H., Wilfred S. Clark and Russell C. Chilcote: Hepatic reactions in anaphylaxis. IV. The dominant reacting tissues in peptone shock. (Leberreaktionen bei Anaphylaxie. IV. Die vor allem reagierenden Gewebe beim Peptonshock.) (*Laborat. of exp. pathol., Stanford univ.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 191 bis 194. 1923.

Manwaring, W. H., W. O. French and Selling Brill: Hepatic reactions in anaphylaxis. V. Mechanism of the increased hepatic resistance during canine peptone shock. (Leberreaktionen bei Anaphylaxie. V. Mechanismus der vermehrten Leberresistenz beim Hundepeptonshock.) (*Laborat. of bacteriol. a. exp. pathol., Stanford univ.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 211—215. 1923.

Manwaring, W. H., R. E. Monaco and H. D. Marino: Hepatic reactions in anaphylaxis. VI. Histamine reactions in isolated canine tissues. (Leberreaktionen bei Anaphylaxie. VI. Histaminreaktionen am isolierten Hundegewebe.) (*Labrat. of bacteriol. a. exp. pathol., Stanford univ.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 217 bis 221. 1923.

Manwaring, W. H., H. M. Hosepian and A. C. Beattie: Hepatic reactions in anaphylaxis. VII. Quantitative changes in the hepatic parenchyma during canine peptone shock. (Leberreaktionen bei Anaphylaxie. VII. Quantitative Veränderungen am Leberparenchym während des Hundepeptonshocks.) (*Laborat. of bacteriol. a. exp. pathol., Stanford univ.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 229—231. 1923.

Manwaring, W. H., R. C. Chilcote and V. M. Hosepian: Hepatic reactions in anaphylaxis. VIII. Anaphylactic reactions in isolated canine organs. (Leberreaktionen bei Anaphylaxie. VIII. Anaphylaktische Reaktionen an isolierten Hundeorganen.) (*Laborat. of bacteriol. a. exp. pathol., Stanford univ.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 233—238. 1923.

Der arterielle Blutdruck senkt sich bei Hunden nach intravenöser Injektion von Pepton, wenn die Leber aus dem Kreislauf ausgeschaltet ist. Hundepepton- und anaphylaktischer Shock können nicht als identische Reaktionen angesehen werden. Der dominierende Faktor, der beim Hundepeptonshock dem Blutstrom durch die

Leber hinderlich ist, ist in der plötzlich vermehrten Durchlässigkeit des sinusoidalen Endotheliums zu suchen. Dadurch wird ein Leberödem, begleitet von Schwellung der parenchymatösen Zellen, hervorgerufen und der lokale Gewebsdruck so vermehrt, daß eine passive Verengung der sinusoidalen Gefäße und der Lebervenen eintritt. Die Verminderung des Blutwassergehaltes des sinusoidalen Blutes steigert die lokale Viscosität so sehr, daß eine zeitliche sinusoidale Stauung eintritt, die auch auf die verengten Lebervenen übergreift. Demgegenüber spielt bei diesen Vorgängen die sinusoidale Verengung des Blutweges durch Leukocytenansammlung nur eine geringere Rolle. Es handelt sich also nach allem um ein rein passives Geschehen, und es liegt kein Beweis dafür vor, daß die aktive Verengerung der Lebergefäße bei dieser Reaktion eine Rolle spielt. Die vorherrschend ansprechenden Gewebe beim Hundehistaminshock sind über den ganzen Körper fast gleichmäßig verbreitet. Am auffallendsten ist das Auftreten plötzlicher Ödeme an den bisher untersuchten Organen bei Durchströmungsversuchen mit blutfreier Flüssigkeit. Das absolute Gewicht der Leber ausschließlich des Gewichts des enthaltenen Blutes wurde um 95% in ersten Stadien des Hundepeptonshocks vermehrt. Isolierte Organe von Hunden, die mit Pferdeblutkörperchen sensibilisiert waren, wurden mit Lockes Flüssigkeit, die 0,04—2,5% Pferdeserum enthielt, durchströmt. Es ergab sich: in der Lunge anfangs geringe Gefäßerweiterung, gefolgt von einer länger dauernden Gefäßverengung, Ödem; Darm: deutliche Gefäßverengerung, Ödem; Leber: geringe Gefäßverengerung, geringes Ödem. Bei diesen Reaktionen ist die Gefäßverengerung eine sekundäre Erscheinung; primär werden diese Vorgänge durch eine gesteigerte Capillarpermeabilität verursacht. *M. Knorr* (Erlangen).

Seeliger, S.: Über Plättchenerzeugung und Phagocytose als Funktionen der Knochenmarksriesenzellen. (*Med. Klin., Univ. Breslau.*) Fol. haematol. Bd. **29**, H. 1, S. 23–33. 1923.

An der Hand peptonvergifteter Kaninchen (wobei Thrombopenie und dann Ersatz durch Plättchenabschnürung von Megakaryocyten eintritt) verfolgte Verf. genau die Entstehung der Blutplättchen aus den Knochenmarksriesenzellen. Die Versuche zeigten gleichzeitig hochgradig gesteigerte phagocytierende Eigenschaften der Megakaryocyten gegenüber den verschiedenartigsten Blutzellen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Kraus, R.: Über die Paraspezifität und Avidität antitoxischer und antigiftiger Seren (monovalente Serien). VII. Mitt. Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 21, S. 289—290. 1923. (Portugiesisch.)

Monovalentes Antiskorpionenserum und Anticrotalusserum enthalten Haupt- und Nebenantitoxine gegen das Crotalusgift. Der Unterschied dieser Toxine ist nur ein rein quantitativer und nicht qualitativer. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Kraus, R.: Studien über Herstellung antitoxischer Sera bei großen Säugetieren: Im besonderen Herstellung von Antitetanusserum bei Rindern. Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 24, S. 325—326. 1923. (Portugiesisch.)

Im Serum älterer Pferde finden sich Antitoxine gegen die Diphtherietoxine, im Serum älterer Rinder solche gegen die Tetanustoxine. Derartige ältere Tiere sind gegen Toxininjektionen bedeutend widerstandsfähiger als junge, daher können zur Gewinnung antitoxischer Seren in solchen Fällen viel größere Mengen Toxin injiziert werden, als bisher getan wurde. Die Seren von älteren Tieren sind bedeutend besser als die von jüngeren. Zur Herstellung von Tetanusantitoxin eignet sich das Rind auch insofern besser als das Pferd, als Rinderserum selbst in größeren Dosen nicht so oft die Serumkrankheit hervorruft. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Kraus, R., und Rocha Botelho: Zur Frage der Auswertung antitoxischer Schlangensera. (Ein weiterer Beitrag zur Avidität der Antitoxine.) (*Staatl. serotherapeut. Inst. Butantan, São Paulo, Brasilien.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 12, S. 354—356. 1923.

Weitere Beiträge zu der von Verf. verfochtenen Anschauung, daß in-vitro-Wert

und Heilwert der antitoxischen Seren nicht identisch seien und daß auf die Qualität der Antitoxine bei der Wertbestimmung besonders Rücksicht genommen werden müsse. Die Versuche der Auswertung verschiedener **Schlangensera** — die ausführliche Veröffentlichung wird angekündigt — ergaben, daß neben der quantitativen Eigenschaft der Antitoxine eine qualitative nachweisbar sei, die sich mittels der zeitlichen Prüfung (1 Stunde nach und bei sofortiger Injektion der Mischung) quantitativ messen lasse. Da die Giftwirkung im Organismus möglichst schnell vor sich gehen soll, empfehlen Verff. immer die Prüfung der maximalen Bindungsfähigkeit der Avidität, deren Wert nach den Versuchen nicht immer mit dem beim quantitativen Giftbindungsversuch in vitro gefundenen zusammenfalle. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Yamaguti, Kinzi: Bericht über die Giftschlangen auf Formosa und vergleichende serologische Studien über deren Gifte. (*Hyg. Abt., Inst. f. exp. Forsch., Formosa, Japan.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 2, S. 182—248. 1923.

Von 10 auf **Formosa** vorkommenden **Giftschlangenarten** spielen 5 infolge der Häufigkeit der Bißverletzungen eine bedeutendere Rolle: Trimeresurus gramineus, Trimeresurus mucrosquamatus, Agkistrodon acutus, Bungarus multicinctus und Naja naja atra. Die ersten 3 gehören zu den Viperiden, die letzten 2 zu den Colubriden. Bißverletzungen durch Schlangen insgesamt im Durchschnitt der Jahre 1904—1918 jährlich 272 mit 7,5% Todesfällen.

Die Untersuchungen des Verf. über die **Gifte** der Schlangen beziehen sich auf die angeführten 5 Arten. Giftgewinnung erfolgte, indem die gefesselten Schlangen wiederholt in eine Schale zu beißen gezwungen wurden (nach Fleischfütterung und 14tägiger Pause), Giftausbeute war bei den verschiedenen Schlangen verschieden groß, beim Biß von Agkistrodon wurde die größte Menge bei einem einzigen Bisse entleert. Sämtliche Gifte waren in Wasser, nicht in Alkohol und Äther löslich, Reaktion frisch sauer, bei Trocknung im Exsiccator 67—78% Wasserverlust, die Gifte gaben die bekannten Eiweißreaktionen, Eiweißausfällung der Gifte in 1 proz. Lösung je nach Temperatur verschieden. Die Giftwirkung (Maus) wurde durch Erhitzung der Gifte in 1 proz. Lösung je nach der Schlangenart verschieden schnell abgeschwächt. In den hitzebeständigen Giften bildeten die Neurotoxine, in den hitzeunbeständigen die Hämorrhagine die überwiegende Komponente. Die Hämolysine der Viperiden erwiesen sich thermostabiler als die Agglutinine; umgekehrt bei den Colubriden. Sonnenlicht schwächte besonders das Neurotoxin ab, die Hämolysine wurden stärker als die Hämagglutinine angegriffen. Ultraviolette Strahlen beeinflußten die Giftwirkung zum Teil gar nicht, Radium- und Röntgenstrahlen hatten keine Wirkung. Durch Kollodiummembranen diffundierten alle Gifte ohne Schwierigkeit, Pergament hielt deutlich, tierische Membran sehr stark zurück, und zwar die Gifte der Colubriden weniger als die der Viperiden. Kaolinfilter adsorbierten beträchtlich. Wirkung chemischer Agentien auf die Gifte im einzelnen sehr verschieden. Von Fermenten setzte Pankreatinlösung die Toxizität aller Gifte herab, gegen künstlichen Magensaft war nur das Gift von Naja unempfindlich, HCl wirkte auf die Viperidengifte sehr stark, auf die Colubridengifte gar nicht ein. — Als Komponenten der Gifte der 5 untersuchten Schlangen wies Verf. nach: Hämagglutinine, Hämolysine, Neurotoxin, Leukocidin, bakteriolytische, proteolytische, lipolytische Komponenten, präzipitinogene Substanzen, Blutgerinnung hemmende und fördernde Elemente; das quantitative Verhältnis dieser Komponenten war verschieden. Im allgemeinen hatten die Viperidengifte auffallend viel Hämorrhagin und sehr wenig Neurotoxin, die Colubriden sehr viel Neurotoxin und kein Hämorrhagin. Von Hämolysin und Hämagglutinin dominierten bei allen Arten das Agglutinin; das gegenseitige Mengenverhältnis war je nach den Arten verschieden. Die Colubriden besaßen nur eine blutgerinnungshemmende Komponente. Zur Bestimmung der letalen Minimaldosis der Gifte wurde ein über den ganzen Sommer gewonnenes Gift derselben Schlangenart benutzt, je nach der Schlangenart, Applikationsweise, zur Prüfung verwendeten Tierart fiel die Dosis sehr verschieden aus. Bei den Colubriden war das Neurotoxin der hauptsächlichste tötliche Bestandteil. Von den Kaltblütern erwies sich die Karausche fast ebenso empfindlich wie die Maus. Auf die gleiche Schlangenart war das homologe Gift kaum wirksam, das Viperidengift auf andere Viperidenarten ziemlich stark wirksam; Colubridengift wurde von anderen Colubridenarten dagegen ganz gut vertragen. Colubriden reagierten auf Viperidengift gering, dagegen Viperiden auf Colubridengift stark. Im allgemeinen wirkte das Colubridengift (Neurotoxin) heftiger als das Viperidengift (Hämorrhagin), unter den Colubriden war das Gift von Bungarus von besonders großer Wirkung. Die verschiedenen Gifte riefen auf der Bindehaut des Kaninchens Entzündung hervor, das Gift von Tr. gram. auch Blutungen; Gift von Naja war von besonders heftiger Wirkung (chronische Keratitis). Auf erwachsene Säuger (Mäuse, Tauben, Kaninchen) wirkte keine Giftart per os tödlich, nur das Gift von Naja auf ganz junge Tiere. Hunger und Jahreszeit waren ohne

Einfluß auf die Giftigkeit, dagegen verminderte sich die Giftmenge infolge Hungerns (daher anscheinend ausgehungerte Giftschlangen weniger giftig). Histologische Veränderungen der Gewebe infolge Bisses war von Schlangenart, Giftmenge, Injektionsstelle abhängig. Das Gift der Viperiden wurde im Reagensglase stark gebunden durch Herzemulsion, nicht durch Gehirn- oder Rückenmarkemulsion, durch letztere dagegen die Gifte der Colubriden (bei Bungarus auch durch Muskelemulsion). Pankreasemulsion verhinderte die Wirkung aller Giftarten (fermentative Wirkung). — Hämolyse und Hämagglutination äußerte sich je nach Schlangenart und Blutart; Serumzusatz übte fördernden oder hemmenden Einfluß aus oder hatte neutrale Wirkung, niemals gleichzeitig fördernd auf Hämolyse und Hämagglutination, dagegen kam gleichzeitig hemmende Wirkung vor. Lecithin wirkte im allgemeinen stets fördernd auf die Hämolyse, dagegen immer hemmend auf die Hämagglutination; Serumzusatz konnte die Hämolyse auch hemmen. Das Überschußphänomen bei der Schlangengifthämolyse und Lecithin (paradoxes Phänomen nach Kyes und Sachs) erklärt Verf. mit der Anwesenheit freier Agglutinine. Den Mechanismus der Hämolyse durch Schlangengift glaubt Verf. damit zu erklären, daß das Lecithin die Agglutinationswirkung aufhebend wirkt (keine direkte Wirkung auf das Hämolysin ausübt) und dadurch das Hämolysin wirksam macht. Subminimal letale Dosen des Giftes von Tr. gram. intravenös riefen bei Kaninchen Verminderung der Leukocyten, die der anderen Giftarten Vermehrung hervor. Im Reagensglase erfolgte je nach der Giftart verschieden schnelle und starke Auflösung der Leukocyten, alle Giftarten enthielten Leukocidin (Gehalt verschieden). Alle Giftarten verminderten nach Injektion untertötlicher Dosen beim Meerschweinchen den Komplementgehalt des Serums, zerstört wird die 3. Komponente. Die Gifte der Viperiden setzten beim Kaninchen den Blutdruck herab, die der Colubriden nicht. Gift von Tr. gram. wirkte fördernd auf die Blutgerinnung, Gifte der anderen Schlangen hemmend. Fibrin wurde nur von Bungarusgift nicht angegriffen, Agkistrodongift löste am stärksten. Alle Gifte erwiesen sich als lipolytisch (Lecithin). Außer Agkistrodongift äußerten alle Gifte bactericide Wirkung. Immunsera gegen die einzelnen Schlangengifte zeigten artspezifische Wirkung, nur das Immunserum gegen Gift von Tr. gram. besaß auch gegen die Gifte der anderen Viperidenarten gewisse Wirksamkeit. Antihämolytische und antiagglutinierende Sera zeigten völlig unspezifische Wirkungsweise. Bindung zwischen Toxin und Antitoxin erfolgte im Reagensglase bei Viperiden wie Colubridengiften nach ungefähr 30 Minuten. Hemmung der letalen Dosis von Naja- und Bungarusgift ließ sich beim Meerschweinchen durch die 5fache antitoxische Dosis noch nach 1—2 Stunden erreichen (Viperidengifte nicht untersucht). Die Präzipitationsreaktion jedes Immunserums gegen die Schlangengiftlösungen zeigte keine Spezifität. *F. W. Bach* (Bonn).

Dresel, E. G.: Bakterientötende Kräfte im Serum von gesunden Menschen und Kaninchen und von Menschen und Kaninchen bei pathologischen Zuständen. (*Hyg. Inst., Univ. Heidelberg.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 2, S. 113 bis 128. 1923.

In Fortsetzung früherer Studien verfolgte Verf. die bakterientötende Fähigkeit des Serums bei gesunden und kranken Menschen, Kaninchen und Meerschweinchen gegenüber Milzbrandbacillen, Typhusbacillen, Diphtheriebacillen, Staphylokokken. Die Untersuchungen berücksichtigen namentlich auch die Hitzebeständigkeit, Filtrierbarkeit und Komplettierbarkeit der geprüften bakterientötenden Kräfte. Die Versuche werden fortgesetzt. *K. Süpfle* (München).

Doerr, R., und E. Zdansky: Studien zum Bakteriophagenproblem. V. Mitt. Quantitativer und qualitativer Nachweis der Lysine. Ihr Dispersitätsgrad und die Aufteilbarkeit ihrer Lösungen. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 1, S. 79—101. 1923.

Frühere Mitteilungen von Doerr und Grüninger über die Vorzüge der Dilutionsmethode bei der quantitativen Bestimmung der Bakteriophagen werden bestätigt und erweitert. Der quantitative Nachweis der Lysine gelingt in Bouillon oft in Fällen, wo die Agarplatte versagt; schwach wirksame Lysine sind mitunter nur an der vorübergehenden Aufhellung der zunächst getrübten Bouillon zu erkennen. Eine Passage von Lysin durch Diffusionshülsen oder Collodiummembranen ließ sich nicht nachweisen. Die Aufteilbarkeit eines konzentrierten Lysins entspricht der Größenordnung nach der einer voll entwickelten Colibouillonkultur. *Süpfle* (München).

Janzen, J. W., und L. K. Wolff: Bakteriophagstudien III. (*Laborat. v. de gezondheidsleer, univ., Amsterdam.*) (Holländisch.) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 2. Hälfte, Nr. 2, S. 147—150. 1923.

Schon d'Hérelle hatte die multiple (übergreifende oder unspezifische) Virulenz

von Bakteriophagen beobachtet, und Verff. fanden bei Überimpfung von Inseln, daß es in diesen Fällen nichts Gesetzmäßiges gibt. Mitunter geht die vorhandene übergreifende Virulenz verloren, mitunter bleibt sie erhalten. Die Annahme, daß Gemenge verschiedener Bakteriophagen vorliegen, ist nicht recht befriedigend; fast jeder Stamm scheint seine besondere Individualität zu besitzen. Die Typhusbakteriophagen haben selten eine Virulenz für Colibacillen, was das schnelle Verschwinden der Bakteriophagen nach Freiwerden des Körpers von Typhusbacillen erklärt. Wirkt der Typhusbakteriophagenstamm auch auf Colibacillen, so ist er noch lange im Körper nachzuweisen. Die lysogenen Eigenschaften gegen die Bacillen der Shiga-Ruhr und gegen B. coli gehen meist parallel, nur in einem Fall wirkte ein Bakteriophagenstamm zwar auf Colibacillen, aber nicht auf Shigabacillen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Brinkman, R., und A. von Szent-Györgyi: Untersuchungen über die chemischen Ursachen der normalen und pathologischen Hämolyse. I. Die Isolierung von hämolytischen Stoffen aus normalem Menschenblut. Verslag van d. Afdeeling Natuurkunde, Königl. Akad. d. Wiss., Amsterdam Teil 32, Nr. 1/2, S. 152—154. 1923. (Holländisch.)

Es ist bekannt, daß man durch Extraktion normalen Blutes mit Fettlösungsmitteln hämolytische Stoffe isolieren kann. Zur Feststellung der physio-pathologischen Bedeutung dieser Stoffe ist es nötig, ihre chemische Zusammenstellung und die Art ihres Vorkommens festzustellen.

Die hämolytischen Stoffe wurden aus normalem Menschenblut folgendermaßen extrahiert: das Blut wird in Filterpapier gesogen und getrocknet. Die getrockneten Papiere werden mit kaltem Petroläther extrahiert, wobei keine Hämolytica in Lösung gehen. Hiernach werden die Papiere in einem besonderen Apparat eine halbe Stunde lang mit Alkoholdämpfen behandelt. Die nachfolgende Extraktion mit kochendem Aceton (2 Stunden) bringt das gesamte Hämolyticum in Lösung. Das Extrakt wird eingeengt, über Nacht am Eis belassen und vom unwirksamen Präcipitat abfiltriert.

Das Filtrat enthält das gesamte Hämolyticum des Blutes. Das Filtrat ist phosphorfrei. Das Hämolyticum zeigt alle chemischen Eigenschaften der höheren Fettsäuren. (Bei saurer Reaktion löslich in allen Lipoidlösungsmitteln. Bei alkalischer Reaktion unlöslich in Petroläther. Wird durch Cd nicht niedergeschlagen, wohl durch ammoniakales Pb-Acetat und durch Ba bei Gegenwart von mindestens 30% Wasser.) Das Hämolyticum ist also kein Phosphatid, sondern eine Mischung gesättigter und einfach und mehrfach ungesättigter Fettsäuren. Reines Lecithin hat keine hämolytischen Eigenschaften.

Nach Erkennung seiner chemischen Natur konnte das Hämolyticum einfacher auch folgendermaßen extrahiert werden: Das in Filterpapier getrocknete 5 ccm Blut wird im „Kochpunktsextraktionsapparat“ mit absolutem Alkohol eine Stunde lang extrahiert. Hiernach wird der Alkohol auf 5 ccm eingeengt, zu gleichen Teilen mit wässeriger Lösung Na_2CO_3 + NaOH (beide $^1/_5$ n) versetzt. Hiernach wird 3 mal mit Petroläther ausgeschüttelt, dann $^1/_2$ ccm HCl konzentriert zugesetzt, dann 2 mal mit 5 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Dann wird 1 ccm Benzol beigesetzt, umgeschüttelt, dann nochmal mit 5 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Das nach der Säurezugabe gewonnene Petrolätherextrakt enthält praktisch alle Fettsäuren. Wird vom Extrakt der Petroläther verdampft, der Rest in isotonischer Phosphatlösung suspendiert, so kann die Lösung auf das 64fache des ursprünglichen Blutvolumens verdünnt werden, und ist noch imstande, bei 37° 1% beigegebene Blutkörperchen zu hämolysieren. *A. v. Szent-Györgyi.*

Bieling, R., und S. Isaac: Experimentelle Untersuchungen über intravitale Hämolyse. V. Mitt. Begleiterscheinungen der intravitalen Hämolyse. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 35, H. 1/3, S. 181—190. 1923.

In der Frage, ob als Hauptbildungsstätte des Gallenfarbstoffes die Leberzelle oder der reticuloendotheliale Apparat zu gelten hat, entscheiden sich die Autoren neuerlich für erstere Möglichkeit auf Grund eines Versuches am Hunde, wobei nach totaler Milzexstirpation und Blockade des Reticuloendothels mit Eisenkörnchen und mit Carmin Hundebluthämolysin injiziert wurde. Es trat ein Blutikterus mit indirekter Gallenfarbstoffreaktion ohne reichlichere Ausscheidung von Gallenfarbstoff durch den Harn auf. Es ist also die Milz für die Bildung von Gallenfarbstoff überflüssig und das Reticuloendothel spielt dabei jedenfalls keine überragende

Rolle. Weiter nehmen die Autoren Stellung zu der Frage nach dem Schicksal der in den Organismus eingeführten Hämagglutinine. Daß diese von den Blutkörperchen gebunden werden, ist fraglos, ebenso sicher kommt es aber innerhalb der Blutbahn zu keiner Zusammenballung der Blutkörperchen, da ja dadurch selbst größere Blutgefäße sofort verstopft werden müßten, während außerhalb des Körpers die Zusammenklumpung sofort erfolgt. Auffällig ist, daß nach Injektion eines Hämagglutinine enthaltenden Serums die Erythrocytenzahl des strömenden Blutes stark absinkt. Verff. erklären diese Erscheinung damit, daß unmittelbar nach der Injektion große Blutmengen (bis zu einem Drittel des Gesamtblutes) in die Maschen des Milzgewebes strömen und hier die Blutkörperchen nach Passieren der flüssigen Blutbestandteile zurückgehalten werden, was sich durch sichtbare Markierung der in die Milz strömenden Blutkörperchen (z. B. durch Injektion artfremden Blutes) anschaulich machen läßt.
Hammerschmidt (Graz).

Green, R. G., and C. W. Stomberg: Adsorption hemolysis. (Adsorptionshämolyse.) (*Dep. of bacteriol., univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 5, S. 289—290. 1923.

Verf. untersuchte die Wirkungsart gewisser hämolytisch wirkender Substanzen, welche die Eigenschaft haben, die Oberflächenspannung herabzusetzen (z. B. Saponin). Es ergab sich, daß mit zunehmender Konzentration solcher hämolysierender Stoffe die Oberflächenspannung der Lösungen und die Hämolysierungszeiten abnehmen. Unter der Annahme, daß die Hämolysierungszeit der Oberflächenadsorption umgekehrt proportional ist, läßt sich die Hämolysierungszeit durch die Gleichung $t = amx^{-1/n}$ ausdrücken, wobei t = Hämolysierungszeit, x = Konzentration der hämolysierenden Substanz, m = Konstante, abhängig von der Ausdehnung der adsorbierenden Oberfläche, a und n = empirische Konstanten. Die Hämolyse durch die genannten Substanzen ist eine Oberflächenkonzentrations- oder Adsorptionserscheinung.
Dold (Marburg).

Ehrentheil, O., und W. Weis-Ostborn: Untersuchungen über Eiweiß und Lipoid mit Hilfe der Saponinhämolyse. (*II. med. Klin., Wien.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **36**, H. 4, S. 356—367. 1923.

In Fortsetzung der Versuche von Luger, Weis-Ostborn und Ehrentheil (s. dies. Zentrbl. **4**, 406) untersuchten die Verff. die Hemmung der Saponinhämolyse durch menschliches Schwangerenserum. Entsprechend dem höheren Cholesteringehalt dieses Serums fand auch in der Mehrzahl der Fälle eine höhere Schutzwirkung gegenüber der Hämolyse von Hammelblutkörperchen durch Saponinlösung (1 : 4000 bzw. 1 : 8000) statt. Von 41 Seren Schwangerer aus dem 10. Graviditätsmonat war bei 10 Seren trotz höheren Cholesteringehaltes eine geringere Hemmung als durch Normalserum zu beobachten. Von dieser Tatsache ausgehend, suchten die Verff. festzustellen, welche Bestandteile des Menschenserums außer dem Cholesterin für die Hämolysehemmung in Betracht kämen. Wurden durch Ätherausschüttelung die Serumlipoide zum Teil entfernt, so fiel die hemmende Wirkung des Serums fort. Nachträgliche Cholesterinbestimmungen im ausgeschüttelten Serum nach Kumagawa-Suto zeigten im Schwangerenserum noch einen Rest von Cholesterin, der im Normalserum nicht mehr aufzufinden war, aber allem Anschein nach für die Hämolysehemmung nicht in Betracht kam. Lipoidaufschwemmungen, die aus dem ausgeschüttelten Serumlipoid gewonnen waren, hemmten die Saponinhämolyse, und zwar stärker, wenn Serum von Graviden benutzt war. Wurde ausgeschütteltes Serum und Lipoidaufschwemmung (aus Normalserum) wieder vereinigt, so war kein Unterschied zwischen Serum von normalen und von schwangeren Frauen. In einzelnen Versuchen hemmten starke Serumkonzentrationen die Cholesterinwirkung. Die Verff. suchten darauf die Verhältnisse im Serum künstlich nachzuahmen und kombinierten in vitro teils Albuminlösungen (Albumin krystall. Merck), teils Globulinlösungen (aus Pferdeserum nach Ammonsulfatfällung) mit Cholesterinaufschwemmungen. Beide Eiweißbestandteile in

starker Konzentration schwächten die Hemmung der Saponinhämolyse durch Cholesterin ab. Denselben Effekt erzielte man, wenn die Eiweißlösungen durch andere Kolloide, z. B. Stärkelösung oder Mastixemulsion, ersetzt wurden. Es handelt sich also um einen unspezifischen Vorgang, der wohl auf einer veränderten molekularen Verteilung des Cholesterins in höher konzentrierten Kolloidlösungen beruht. In einigen Fällen wurde bei mittleren Konzentrationen des Serums eine Begünstigung der Saponinhämolyse beobachtet, die derjenigen des Lecithins entsprach, so daß wohl auch die geringen Mengen von Lecithin, die im Serum enthalten sind, hier wirksam wurden.

Robert Schnitzer (Berlin).

Weis-Ostborn, W.: Serumhämolysine und Cholesterin. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. 37, H. 1/2, S. 165 bis 169. 1923.

Verf. hatte früher mit Ehrentheil (s. das vorstehende Referat) beobachtet, daß die hemmende Wirkung des Cholesterins auf die Saponinhämolyse durch Zusatz von kolloidalen Substanzen abgeschwächt wird. Er untersucht nunmehr, ob bei der Serumhämolyse ein analoges Verhalten eintritt.

Amboceptorenserum (Kaninchen) 1 : 200; Komplement (Meerschweinchen) 1 : 20; in die Eprouvettenreihe je $^1/_2$ ccm der Kolloidlösung in fallender Konzentration, dazu $1^1/_2$ ccm 1 prom. filtrierte Cholesterinlösung, ferner $^1/_2$ ccm Komplement und $^1/_2$ ccm Amboceptor sowie $^1/_2$ ccm 5 proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung. Die Kontrollen mit Kochsalzlösung statt Kolloid. Ablesung bei optimaler Abschwächung der Hemmung.

Verf. kann durch seine Versuche die Beobachtungen von Lindbom über die Cholesterinhemmung bei Autohämolysinen bestätigen. Diese Hemmung wird durch kolloidale Stärke-, Albumin- und Globulinlösungen abgeschwächt. Die Mißerfolge der Cholesterintherapie bei der paroxysmalen Hämoglobinurie glaubt Verf. hierauf zurückführen zu dürfen.

Ernst Kadisch (Charlottenburg.)

Grúsz, Frederick: Note on the secretions of the digestive glands in Phthirius pubis L. and their biological functions. (Anmerkung zu den Sekretionen der Verdauungsdrüsen von Phthirius pubis L. und ihre biologischen Funktionen.) Parasitology Bd. 15, Nr. 2, S. 203—204. 1923.

Kopf und Thorax der lebenden Laus wurden von dem Abdomen getrennt, jeder Teil für sich mit trockenem Quarzsand verrieben und mit physiologischer Kochsalzlösung, menschlichem Serum und 3 proz. Lösung von Fluornatrium behandelt. Die Extrakte wurden in der Weise hergestellt, daß jedesmal 0,5 ccm der Lösung die beträchtliche Anzahl von 100 Läusen enthielten.

Der Extrakt aus Kopf und Thorax hatte antikoagulierende und hämolytische Eigenschaft. Verf. schlägt für die aktive Substanz, die sich aus den Speicheldrüsen herleitet, den Namen „Phthiriolysin“ vor. Der Extrakt aus den Abdomen zeigte das Vorhandensein einer koagulierenden und antihämolytischen Substanz, „Phthiriasin“.

Quast (Berlin).

Parker, Julia T.: Zone phenomena in complement fixation with „residue“ antigens. (Erscheinungen bei der Komplementbindung mit „Restantigen“.) (*Dep. of bacteriol., coll. of physic. a. surg., Columbia univ., New York.*) Journ. of immunol. Bd. 8, Nr. 3, S. 223—228. 1923.

Die von Dean (1912) hervorgehobene Tatsache, daß die Komplementbindung sowohl durch Antigen- wie durch Antiserumüberschuß verdeckt werden kann, weil dann weniger Komplement gebunden wird, findet neuerlich ihre Bestätigung. Es ist daher in jedem Falle durch Austitrieren von Antigen und Antiserum das optimale gegenseitige Mengenverhältnis festzustellen. Ebenso wird die gleichfalls von Dean aufgestellte Forderung, daß zur Erzielung der möglichst größten Bindung vom Augenblicke, wo das Antigen mit dem Antikörper gemischt wird, das Komplement bereits anwesend sein soll, experimentell bestätigt.

Hammerschmidt (Graz).

Ishiwara, Fusao: Differenzierung von verschiedenen Eiweißarten durch die Abderhaldensche Reaktion, besonders von verschiedenen Harneiweißen. (*Hyg. Inst., Univ.*

Tokio.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. 37, H. 3, S. 238 bis 248. 1923.

Verf. hat mit einer modifizierten Methode der Abderhaldenschen Reaktion (wie sie übrigens zum Teil schon vom Ref. angegeben ist) bei der Differenzierung der verschiedensten Eiweißarten gute Erfolge erzielt. Er untersuchte das Harneiweiß von 39 Nephritiden verschiedener Ätiologie. 10 akute Nephritiden konnten von 15 chronischen Nephritiden unterschieden werden. Das mit Schwangerschaftsharneiweiß hergestellte Immunserum reagierte mit beiden Nephritiseiweißen nicht, und umgekehrt. Differenzierungen mittels der Präcipitation gaben schlechtere Resultate. Komplementbindungsversuche nach Neisser und Sachs sowie Anaphylaxieversuche hatten keinen Erfolg. Weiter konnte Verf. pflanzliches und tierisches Eiweiß, Organ- und Bluteiweiß von verschiedenen Tieren, sowie gekochtes und gefaultes Fleischeiweiß von Pferden, Rindern und Schweinen differenzieren. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Vassallo, Amedeo: Rapporti fra contenuto di anticorpi peptonici nel sangue e reazione clinica al peptone. (Bericht über den Gehalt von Peptonantikörpern im Blute und über die klinische Reaktion auf Pepton.) (*Clin. ostetr.-ginecol., univ., Siena.*) Arch. di ostetr. e ginecol. Jg. 17, Nr. 4, S. 164—184 u. Nr. 5, S. 193—206. 1923.

Ausführlicher klinischer Bericht über 10 mit intravenösem und intramuskulärem Peptoninjektionen behandelte Fälle von lokalen oder allgemeinen puerperalen Infektionen.

Um die sowohl bei der ersten als auch bei den folgenden Injektionen beobachteten schockähnlichen Erscheinungen, die auf einem Vorhandensein von Peptonantikörpern im normalen Serum beruhen, zu vermeiden, wurde das Blut vor, während und nach der Peptonbehandlung mittels der Komplementbindung auf Peptonantikörper untersucht. Antigen 10 proz. Lösung von Pepton in physiologischer Kochsalzlösung in Verdünnungen 1 : 1 bis 1 : 512, sonst die bei Anstellung der WaR. übliche Technik. Es wurden Peptonantikörper vor der Behandlung in Verdünnung 1 : 1 bis 1 : 256, also in sehr wechselnder Menge festgestellt, während der Behandlung kam es meist zu einer Steigerung, nach der Behandlung wieder zu einem Abfall der Antikörper. Entsprechend dem höheren oder niedrigeren Gehalt an Antikörpern wurden, um die schockähnlichen Zustände zu verhüten, niedrigere oder höhere Mengen von Pepton 0,5—5,0 intravenös gegeben oder überhaupt auf die intravenöse Anwendung verzichtet und intramuskulär injiziert. In 9 Fällen günstige Beeinflussung des Krankheitsablaufes. *Hannes.*

Desinfektion.

Seligmann, E.: Neuordnung des Desinfektionswesens in Groß-Berlin. Die ersten Ergebnisse. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 27, S. 1273—1275. 1923.

Das Desinfektionswesen in Groß-Berlin ist in der Zeit vom November 1912 bis Oktober 1922 nach neuen Richtlinien, deren Hauptpunkte kurz wiedergegeben werden, umgestellt worden. An Hand einer Tabelle gibt Verf. eine Übersicht über die ersten Ergebnisse dieser Neuordnung für die Zeit vom 1. VII. bis 31. XII. 1922. Die Zahlen zeigen vor allem, daß bei Diphtherie und Scharlach die Betreuung der akut infektiös erkrankten Kinder durch die Organe vorbeugender Seuchenbekämpfung eine recht gute war. Bei der Tuberkulose wird nur ein kleiner Teil der desinfektionsbedürftigen Personen erfaßt; selbst bei Todesfällen sind noch besondere Kontrollen notwendig. Manche „Luxusdesinfektionen" werden sich in Zukunft sicher vermeiden lassen. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Engelhardt, Hans: Untersuchungen über den Mechanismus der Sublimatwirkung auf Bakterien. Desinfektion Jg. 7, 2. Hälfte, Novemberh. S. 63—65 u. Dezemberh. S. 81—83. 1922.

Daß man Sublimat ursprünglich für ein rasch wirkendes Desinficiens ansah, erklärt sich daraus, daß das Sublimat von den Hüllschichten der Bakterien adsorbiert wird und daher ihr Auskeimen in Nährböden verhindert, wenn man es nicht vorher entfernt. Die Befreiung von dem anhaftenden Sublimat kann durch gründliches und langes Auswaschen in Wasser erfolgen; noch energischer und noch nach längerer Sublimateinwirkung durch Behandlung mit Adsorbentien (Kohle) oder mit Sulfiden. Die

Auffassung, daß bei der Einwirkung von Sulfiden eine bereits im Innern der Bakterienleiber zustandegekommene Quecksilberproteinverbindung gesprengt und dadurch erst die Keimfähigkeit wiederhergestellt werde, ist nicht haltbar; die Sulfidentgiftung entzieht den Keimen ebenso wie die Kohlebehandlung lediglich das adsorbierte Sublimat. Durch bloßes Auswaschen lassen sich Staphylokokken noch als lebensfähig erkennen, die 8 Stunden in 0,1 proz. Sublimat oder 2 Stunden in 1 proz Sublimat lagen, ebenso Milzbrandsporen, die 14 Tage in 5 proz. Sublimat bei 18° lagen. Noch nach 72 stündiger Einwirkung einer 1 proz. Sublimatlösung lassen sich Staphylokokken durch Sulfidentgiftung als keimfähig nachweisen. Bei Anwendung der Entgiftung mit Kohle oder Sulfiden erweisen sich Milzbrandsporen noch als lebend, die 35 Tage in 0,1 proz., bis 33 Tage in 1 proz., bis 20 Tage in 3 proz. und bis 17 Tage in 5 proz. Sublimatlösung bei 37° lagen. Darnach kann dem Sublimat eine rasche, direkte Desinfektionswirkung nicht mehr zugesprochen werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Schulze, Walther: Providoform als Ersatz für Jodtinktur zur Hautdesinfektion. (*Knappschaftskrankenh., Bleicherode a. H.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 27, S. 1061 bis 1062. 1923.

Verf. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen als Ersatz der Jodtinkturdesinfektion einmaliges Bestreichen des Operationsfeldes mit 5 proz. Providoformtinktur. Das Verfahren ist angeblich absolut sicher, frei von Schädigungen und Reizwirkungen, dem Jodtinkturverfahren in vielen Beziehungen überlegen und wesentlich billiger. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Brunner, Conrad, und Adolf Ritter: Zur Wirkung des Rivanols auf die Gewebe. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 29, S. 1352—1354. 1923.

Die mitgeteilten experimentellen und klinischen Ergebnisse zeigen, daß die Rivanollösung 1 : 400, mit der es im Experimente gelang, Meerschweinchen bei subcutaner Injektion gegen die absolut tödliche Erddosis zu schützen, gleichzeitig die Gewebe, besonders die Muskeln, stark schädigt. Bei der wohl schwierigsten Aufgabe der prophylaktischen Tiefendesinfektion, der Anaerobienbekämpfung, sind wir von dem erstrebten Ziele großer bactericider Wirkung bei minimaler Gewebsschädigung daher noch weit entfernt. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Hüer: Das Sagrotan als Instrumentendesinficiens. Desinfektion Jg. **8**, H. 4, S. 49 bis 52. 1923.

Verf. empfiehlt auf Grund seiner Desinfektionsversuche zur Verwendung als Desinficiens in der zahnärztlichen Praxis das Sagrotan. Es eignet sich für alle Zwecke der Desinfektion; für die Desinfektion von Instrumenten, Mund und Händen wird es in wässeriger Lösung, für Kanülen und chirurgische Instrumente kurz vor der Operation in Verbindung mit Alkohol und für komplizierte Instrumente mit Glycerin angewandt. *Joh. Schuster.*

Baumann, Erwin: Zur Frage der Antiseptik mit Farbstoffen. II. (*Krankenh., Wattwil.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 24, S. 775—778. 1923.

Darstellung der vom Verf. erprobten Technik bei der Anwendung der Farbstoffantiseptik; Pyoktanin teils als 1—3 proz. alkoholische oder wässrige Lösung, teils als „Blaugaze" beeinflußt die verschiedensten offenen und geschlossenen Infektionsherde überraschend günstig. *K. Süpfle* (München).

Churchman, John W.: Bacteriostasis by mixture of dyes. (Abtötung von Bakterien durch Farbstoffmischungen.) (*Dep. of hyg., Cornell univ. med. coll., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **38**, Nr. 1, S. 1—7. 1923.

Verf. hatte die Beobachtung gemacht, daß sowohl dem Säurefuchsin als auch dem Gentianaviolett eine elektiv keimtötende Kraft zukommt. Diese äußert sich dahin, daß bei Behandlung einer Mischung eines gramnegativen (z. B. Bac. prodigiosus, B. pyocyaneus) Keimes und eines grampositiven (z. B. Bac. anthracis) mit Gentianaviolett der B. prodigiosus unbeeinflußt bleibt, während der B. anthracis getötet wird. Bei Behandlung mit Säurefuchsin bleibt umgekehrt der Milzbrandbacillus am Leben, während der Hostienpilz getötet wird. Es entstand nun die Frage, ob durch Mischung solcher entgegengesetzt selektiv wirkenden Farbstoffe das Misch-

produkt unwirksam wird, oder ob es einen Teil der Eigenschaften der Komponenten besitzt, oder ob es alle Eigenschaften der Komponenten in sich addiert enthält. Für den Versuch benützte Verf. statt Gentianaviolett Acriflavin, welches sich analog verhält, jedoch nicht durch Säurefuchsin ausgefällt wird. (Auch mittels Acriflavin und Säurefuchsin kann man aus der Bacillenmischung den gewünschten Erreger rein herauszüchten.) Der Versuch ergab, daß die Mischung sowohl den B. pyocyaneus als auch den B. anthracis abtötet. Außer dieser additiven Wirkung läßt sich auch eine unterstützende nachweisen. Eine Acriflavinverdünnung, welche ohne Einfluß auf den unbehandelten Erreger ist, tötet ihn ab, wenn er mit Gentianaviolett vorbehandelt wurde. Hieraus vermutete Verf. bereits, daß die Mischung auch dann tödlich wirken kann, wenn die einzelnen Farbkomponenten als solche nur in einer Verdünnung vertreten sind, die zur Abtötung nicht genügt. Diese Ansicht bestätigte der Versuch. Die Mischung wird im Mörser aus gleichen Teilen jedes Farbstoffes hergestellt und 1: 2000 in Wasser gelöst. Diese Mischung empfiehlt Verf. zur klinischen Verwendung bei lokalen Infektionen, da eine Reizung auch entzündeter Schleimhäute nicht im geringsten stattfände. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Fleischer, L., und S. Amster: Über den Einfluß der Reaktion des Mediums auf die Desinfektionswirkung organischer Farbstoffe. (*Inst. f. med. Chem. u. Hyg., Univ. Göttingen.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **37**, H. 3, S. 327 bis 340. 1923.

Basische Farbstoffe werden in ihrer Desinfektionswirkung gesteigert durch ganz geringfügige Verminderung, saure durch ganz geringfügige Vermehrung der Wasserstoffionenkonzentration. Zur Deutung wird eine Überlagerung erwogen von Zurückdrängung der Ionisation, Konstitutionsänderung usw. des Farbstoffes einerseits mit einer Änderung der Adsorptionsfähigkeit der Bakterien analog der Theorie des Färbeprozesses andererseits. Es kann die Aufnahme von Alkali beim Sterilisieren in neuen Reagensgläsern oder schon die Austreibung von Kohlensäure aus dem Lösungswasser durch Kochen in der Platinschale genügen, um eine unwirksame Methylgrünlösung wirksam zu machen.

Die im wesentlichen qualitativen Versuche wurden mit Trypaflavin S, Methylgrün, Methylenblau einerseits, Martiusgelb und p-Nitrophenol anderseits nach der Suspensionsmethodik ausgeführt. Zur Abstufung der Reaktion des Desinfektionsgemisches dienten Phosphatpuffer, als Testkeime Bact. coli, Pyocyaneus und gelbe Eiterkokken. *Beckh* (Wien).

Wedemann: Über die keimschädigende Wirkung von Torfstreu. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. 25, H. 1, S. 64—73. 1923.

Nach den Ergebnissen des Verf. besitzt Torf ohne Zusatz von Chemikalien zweifellos eine gewisse keimschädigende Wirkung, namentlich dann, wenn die Menge der Flüssigkeit, in der die Bakterien aufgeschwemmt sind, sein Wasseraufnahmevermögen nicht oder nur wenig überschreitet. Die keimschädigende Wirkung ist also wahrscheinlich im wesentlichen von der Adsorptions- und Aufsaugefähigkeit abhängig. Ihre Verminderung in alkalischer Flüssigkeit, Harn oder Fleichwasser ist vielleicht auf die Aufhebung bzw. Hemmung der Absorptionswirkung (durch Salzgehalt usw.), der Neutralisierung der Humusstoffe oder die für die Keime günstigen Lebensbedingungen zurückzuführen. Die Anwendung von Torfstreu in genügender Menge ist also in der Praxis bei Viehseuchen oder als Ersatz für andere Streu auch wegen seiner keimwidrigen Eigenschaften empfehlenswert. *Joh. Schuster.*

Buzello, Arthur: Über die bakterientötende Wirkung des Narkoseäthers. (*Chirurg. Klin. u. Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **36**, H. 5, S. 661—669. 1923.

Die mitgeteilten Reagensglas- und Tierversuche ergaben, daß der gewöhnliche Narkoseäther (Schering) beachtenswerte bactericide Eigenschaften besitzt. Die Tierversuche, die mit Tetanus- und Streptokokkenmaterial angestellt wurden, zeigten gute Desinfektionswirkung ohne Gewebschädigung. Verf. hält daher Anwen-

dung des Narkoseäthers zur Desinfektion frisch infizierter menschlicher Wunden für erwünscht. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Rohrer, Alfred: Über hygienische Grundfragen in der konservierenden Zahnheilkunde. Ergebn. d. ges. Zahnheilk. Jg. **7**, H. 1, S. 1—6. 1923.

Das konstitutionelle und damit immunisatorische Verhalten des Zahnes, welches seinerseits vom Gesamtorganismus abhängig ist, ist als das vitale Prinzip zusammenzufassen. Aus den vom Verf. angeführten biologischen Untersuchungsresultaten geht hervor, wie intensiv die gebräuchlichen Medikamente wirken und wie spezifisch zuweilen der Ausschlag in vivo ist. Für die in der konservierenden Zahnheilkunde gebräuchlichen Medikamente ergibt sich die notwendige Folgerung, daß stark wirkende Medikamente nur kurze Zeit zur Wirkung gelangen dürfen, da sonst durch das desinfizierende Prinzip das vitale Prinzip verletzt wird. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. d. O.).

Sonstiges.

Sumiyoshi, Yataro: Bacillus aromaticus aërogenes cavi. (*Staatl. Serotherapeut. Inst., Wien.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **90**, H. 6, S. 461—462. 1923.

Verf. fand gelegentlich anderer Untersuchungen als zufälligen Befund im Meerschweinchenkot einen durch seinen intensiven aromatischen, am ehesten mit dem eines frisch beschickten Apfelkellers vergleichbaren Geruch auffallenden Bacillus, dessen kulturelles und sonstiges Verhalten er näher beschreibt. Das unbewegliche, schlanke, gramnegative Stäbchen ist für Meerschweinchen und Mäuse selbst in sehr großen Dosen völlig avirulent. Über die Herkunft des Bacillus, für den Verf. wegen seiner Eigentümlichkeit und seines Fundortes den Namen Bac. aromaticus aërogenes cavi vorschlägt, war nichts zu ermitteln; Fütterungsversuche mit Apfelschalen, welche die Versuchstiere gelegentlich vielleicht bekommen hatten, verliefen ergebnislos. *Bierotte* (Berlin).

Yakimoff, W. L.: Sur la question des blastocystis. (Zur Blastocystisfrage.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **16**, Nr. 5, S. 326—330. 1923.

Im Verlaufe von Untersuchungen während der Cholera-Dysenterie-Epidemien in Petersburg 1919 und 1920 wurde Blastocystis in 130 Fällen und 46 Fällen allein, in 50 bzw. 27 Fällen zusammen mit verschiedenen Protozoen gefunden. Die Stühle in den reinen Blastocystisfällen waren in 58—87% dysenterisch oder diarrhoisch, in 30% geformt. Nachweis von Dysenteriebacillen oder Choleravibrionen gelang nur in $^1/_3$ der Fälle. Verf. hält Blastocystis nicht für gänzlich harmlos und glaubt, daß der Organismus Darmstörungen hervorrufen kann. *F. W. Bach* (Bonn).

Severy, Hazel W.: The occurrence of copper and zinc in certain marine animals. (Das Vorkommen von Kupfer und Zink in einigen Seetieren.) (*Dep. of chem., Stanford univ., Palo Alto.*) Journ. of biol. chem. Bd. **55**, Nr. 1, S. 79—92. 1923.

Die Untersuchung von 16 verschiedenen Seetieren ergab das Vorhandensein von Kupfer in allen mit Ausnahme des Walfisches. Der Durchschnittsgehalt betrug 0,497 mg je Kilo. Kein Kupfer wurde gefunden in der inneren Schale von Cryptochiton stelleri, im Blut des Seelöwen und im Gewebe des Walfisches. Spuren von Kupfer enthielten die Muschelschalen sowie Milz und Leber des Seelöwen. Zink fand sich in allen Tieren, im Durchschnitt 4,25 mg je Kilo. In den Schalen der Muschel und von Cryptochiton fehlt es. In letzteren besitzt das Blut den größten Kupfergehalt und das wenigste Zink. Das Kupfer ist an Eiweiß gebunden und bildet mit Sauerstoff ein Oxyhämocyanin. Den größten Zinkgehalt besitzt die californische Auster. Seelöwe und Wal, beides Säugetiere, enthalten kaum Kupfer. Obwohl dieses mit der Nahrung aufgenommen wird, wird es nicht angereichert, dagegen war Zink in sämtlichen Geweben vorhanden. Kupfer dient den niederen Seetieren als Sauerstoffüberträger und nimmt die Stelle des Eisens ein, welches bei den Säugetieren diese Funktion ausübt. Die Rolle des Zinks ist nicht aufgeklärt, es wird vermutet, daß es als Coferment bei gewissen Enzymvorgängen wirkt. *Rosenmund* (Lankwitz).°°

Taverne, H. J.: Beiträge über den Gehalt von Zink und Kupfer im normalen und krebshaltigen Gewebe. (*Pharmaceut. laborat., univ., Leiden.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 1. Hälfte, Nr. 25, S. 2810—2812. 1923. (Holländisch.)

Zink und Kupfer sind normalerweise im menschlichen Körper, namentlich in

der Leber, enthalten. Zahlenangaben schwanken. Zink ist in etwa 4facher Menge vorhanden. Im Krebsgewebe ist der Zinkgehalt erhöht; es scheint, daß Zink bei der Zellvermehrung eine Rolle spielt und sich in den an Krebs erkrankten Geweben ansetzt. Eigene Untersuchungen des Verf. an frisch amputierten Brustkrebsen ergaben in den harten Knoten nur etwa halb soviel Kupfer als in den weichen Teilen. Der Zinkgehalt war in beiden etwa gleich. *Holtzmann* (Karlsruhe).

● **Sabalitschka, Th.: Anleitung zum chemischen Nachweis der Gifte für Pharmazeuten, Chemiker und Mediziner.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. VI, 123 S. G. Z. 4,50.

Neben die umfangreichen Lehrbücher, den Giftnachweis betreffend (z. B. das soeben in 5. Auflage erschienene Buch von Autenrieth „Die Auffindung der Gifte") stellt Verf. dieses kurz gefaßte Werk, in welchem nur die häufiger vorkommenden Gifte berücksichtigt werden und nur die gebräuchlichsten und bewährten Methoden Platz gefunden haben. Nach dem üblichen Gange der toxikologischen Analyse ist das Büchlein in die Abschnitte eingeteilt: Vorproben, Untersuchung auf Gifte, die aus saurer Lösung mit Wasserdämpfen flüchtig sind, Untersuchung auf nicht flüchtige, in saurem Alkohol lösliche Gifte, Untersuchung auf Metallgifte und Untersuchung auf Gifte, die besonders nachgewiesen werden müssen (z. B. Kohlenoxyd). Das in erster Linie für Pharmazeuten bestimmte Buch wird auch in hygienischen Laboratorien zweifellos häufig mit Nutzen Verwendung finden können. *Spitta* (Berlin).

Perthes: Die biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen. (*Ärztl. Ges. f. Strahlentherapie, Tübingen, Sitzg. v. 23.—27. X. 1922.*) Strahlentherapie Bd. **14,** H. 4, S. 738 bis 760. 1923.

Zusammenfassende Übersicht über die zerstörenden und über die reizenden Wirkungen der Röntgenstrahlen unter Hervorhebung der noch ungenügend geklärten Fragen. *K. Süpfle* (München).

Scala, Alberto: Azione biochimica dei raggi X sull'organismo degli erbivori. (Biochemische Wirkung der Röntgen-Strahlen auf den Organismus der Pflanzenfresser.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **33,** Nr. 2, S. 91—113. 1923.

Zweimalige Bestrahlung von je 2 Kaninchen 15 bzw. 5 Minuten, 5 mm Aluminiumfilter, 25 cm Funkenlänge, 2 Milliampere. Die eine Versuchsreihe im Februar-März, also bei niedriger Außentemperatur, die andere im Mai-Juni, also bei erhöhter Außentemperatur, sonst namentlich in bezug auf die Ernährung dieselben Bedingungen. Bestimmung im Urin von Alkalescenz gegenüber n-Schwefelsäure, Calcium, Phosphorsäure, Salzsäure, Eiweiß und Urinmenge in 24 Stunden; bei den Untersuchungen während der warmen Jahreszeit außerdem noch Trockenrückstand und Asche. Die Versuchsreihen ergaben je nach der Jahreszeit verschiedene Resultate. Während der kalten Jahreszeit infolge der Bestrahlungen, und zwar gleichsinnig bei der kürzeren und längeren Dauer, Abnahme der Urinmenge, der Alkalescenz, des Gehaltes an Calcium, Phosphorsäure und Salzsäure und Auftreten von Eiweiß, während der wärmeren Jahreszeit Zunahme der Urinmenge, der Alkalscenz, der Salzsäure, des Trockenrückstandes und der Asche, keine wesentliche Veränderung des Calcium und der Phosphorsäure. Zur Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens geht der Verf. auf eine frühere Arbeit (Ann. d'ig. **31,** 743. 1921) zurück. Theoretische Auseinandersetzungen im Original. *Hannes* (Hamburg).

Earp, J. Rosslyn: Odors — their sanitary significance and their elimination. (Gerüche, ihre gesundheitliche Bedeutung und ihre Beseitigung.) Americ. journ. of public health Bd. **13,** Nr. 4, S. 283—293. 1923.

Die gesundheitliche Bedeutung der Gerüche wird eingehend besprochen; insbesondere wird auch auf die Schwierigkeiten, Gesundheitsschädigungen infolge übler Gerüche einwandfrei festzustellen, hingewiesen. Eine Übersicht über die bisher unternommenen Einteilungsversuche der verschiedenen Gerüche zeigt die Unzulänglichkeiten aller dieser Versuche. Die Messung bzw. Bestimmung der Gerüche kann objektiv auf

chemischem oder physikalisch-chemischem Wege oder subjektiv vorgenommen werden. Verf. geht hierbei auf die physiologischen Grundlagen des Zustandekommens einer Geruchsempfindung näher ein. Als aussichtsreichster Weg der Bestimmung scheint sich die von Zwaardemaker angegebene elektro-chemische Methode zu bewähren. Zur Beseitigung der schädlichen Gerüche stellt Verf. Richtlinien auf, die zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden. *Bering* (Jena).

Karczag, L.: Über Elektropie. I. (*III. med. Klin., Pázmány Péter-Univ., Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 4/6, S. 344—396. 1923.

„Elektropie" nennt der Verf. die Veränderlichkeit „dystroper Substanzen" (konstitutionell veränderlicher Körper) durch elektrostatische Energie, so, wie Phototropie, Thermotropie, Radiotropie die Veränderlichkeit durch Licht, Wärme, radioaktive Strahlung bedeutet. Verf. fand, daß die intramolekulare Umlagerung einer großen Zahl von Triphenylmethanfarbstoffen aus der farbigen labilen Form in die farblose stabile Carbinolform nicht nur unter dem Einfluß chemischer Agentien und strahlender Energie vor sich geht, sondern auch unter dem Einfluß negativer elektrischer Ladung; positive elektrostatische Ladung wandelt dagegen die stabile Modifikation in die labile um. „Elektrope Substanzen" (bestimmte Farbstoffe) sind also imstande, elektrostatische Ladungen anzuzeigen; sie wirken als „Chemoskope" und zeigen sowohl das Vorzeichen, als auch die Ladungsstärke anderer elektrostatisch geladener Körper an. *K. Süpfle* (München).

Karczag, L., und F. Sternberg: Über Elektropie. II. Mitt. Elektropie durch Zellladungen. Chemoskopie der Zellen. (*III. med. Klin., Pázmány Péter-Univ., Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 4/6, S. 397—403. 1923.

Beobachtung der Entfärbung 0,01 proz. Lösungen verschiedener Farbstoffe („Chemoskope") bei Anwesenheit von menschlichen Erythrocyten, Meerschweinchen-Leukocyten sowie von Froschorganen. Verff. schließen aus ihren Versuchen auf die elektrostatische Ladung der Zellen und Zellbestandteile. *K. Süpfle* (München).

Karczag, L., und J. Vándorfy: Über Elektropie. III. Mitt. Die Chemoskopie von Körperflüssigkeiten. (*III. med. Klin., Pázmány Péter-Univ., Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 4/6, S. 404—407. 1923.

Chemoskope werden von Blutserum, Liquor cerebrospinalis, serofibrinösen Pleuraexsudaten rascher entfärbt als von Erythrocyten und Leukocyten. *K. Süpfle.*

Karczag, L., und K. Hajos: Über Elektropie. IV. Mitt. Chemoskopie der Bakterien. (*III. med. Klin., Pázmány Péter-Univ., Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 4/6, S. 408—411. 1923.

Versuche über die entfärbende Wirkung von Bakterienaufschwemmungen auf Chemoskope. Eine stark negative elektrostatische Ladung besitzen die Bakterien der Coli-Typhusgruppe, ein Shiga-Stamm, Proteus X 19, Staphylokokken; eine etwas schwächere negative elektrostatische Ladung zeigen im allgemeinen die Dysenteriebacillen, Bact. pneumoniae Friedländer, Bac. subtilis, Diphtheriebacillen. Von diesen beiden Gruppen heben sich Milzbrandbacillen und Tuberkelbacillen scharf ab, die eine wesentlich schwächere negative elektrostatische Ladungsstärke haben. Agglutinierte Bakterien zeigen ihren Ladungsverlust daran, daß sie keine Entfärbung bewirken. *K. Süpfle* (München).

Karczag, L., und L. Paunz: Über Elektropie. V. Mitt. Die Vitalchemoskopie. (*III. med. Klin., Pázmány Péter-Univ., Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 138, H. 4/6, S. 412-428. 1923.

Kaninchen erhielten subcutane Injektionen von Farbstoffen; an den getöteten Tieren wurden die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen verfolgt. Die Farbstoffe erleiden nach ihrer Resorption eine Umwandlung in Carbinole, die von bestimmten Geweben adsorbiert werden. *K. Süpfle* (München).

Karczag, L.: Über Elektropie. VI. Mitt. (*III. med. Klin., Pázmány Péter-Univ., Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **138**, H. 4/6, S. 429—440. 1923.

Zusammenfassung und kurzer Ausblick. *K. Süpfle* (München).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band V, Heft 8 S. 505—551

Autorenregister.

Sachregister.

